



ACADEMIA MILITAR

Direcção de Ensino

Mestrado em Administração Militar

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

GESTÃO DA FROTA DE VIATURAS ADMINISTRATIVAS DO EXÉRCITO: O PERÍODO DE VIDA ECONÓMICO-ÚTIL

AUTOR: Aspirante ADMIL Sílvia Alejandra Moreira da Torre

ORIENTADOR: Tenente-Coronel ADMIL Paulo António Neves Inocêncio

LISBOA, AGOSTO DE 2011



ACADEMIA MILITAR

Direcção de Ensino

Mestrado em Administração Militar

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

GESTÃO DA FROTA DE VIATURAS ADMINISTRATIVAS DO EXÉRCITO: O PERÍODO DE VIDA ECONÓMICO-ÚTIL

AUTOR: Aspirante ADMIL Sílvia Alejandra Moreira da Torre

ORIENTADOR: Tenente-Coronel ADMIL Paulo António Neves Inocêncio

LISBOA, AGOSTO DE 2011

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, irmã e namorado.

AGRADECIMENTOS

Várias pessoas contribuíram para a realização deste Trabalho de Investigação Aplicada, contributos esses que não podem nem devem deixar de ser realçados. Como tal, expresso o meu sincero agradecimento a cada uma delas.

Em primeiro lugar, ao meu orientador Tenente-Coronel de Administração Militar Paulo António Neves Inocêncio, pela sua enorme disponibilidade e acompanhamento ao longo do trabalho, assim como pela sua generosidade e competências técnicas demonstradas, que me possibilitaram chegar a bom porto.

Ao Tenente-Coronel de Serviço de Material Manuel Duarte Amorim Ribeiro, pelas orientações e informações prestadas ao longo do trabalho, pela partilha de conhecimentos na área da manutenção e, ainda, por me ter concedido a entrevista.

Ao Tenente-Coronel de Infantaria Rui Miguel Costa Peixoto, Comandante do Batalhão de Transportes do Regimento de Transportes, e ao Ajudante de Material João Elísio Oliveira Gomes, que me receberam e concederam informações sobre as viaturas administrativas do Exército, cuja manutenção é realizada na Secção de Manutenção do Regimento. Agradeço também, por me terem concedido as entrevistas com informações valiosas para a investigação.

Ao Tenente-Coronel de Serviço de Material José Manuel Valente Castelhana, ao Capitão de Transportes Lourenço Gomes Lopes e ao Alferes de Transportes Joel Fernandes Lopes, por me terem respondido com grande profissionalismo às questões da entrevista, facultando todas as informações necessárias.

Ao Capitão de Transportes Quirino e ao Capitão de Transportes Simões, da Repartição de Transportes da Direcção de Material e Transportes por me terem recebido e apresentado o novo projecto de Gestão de Frotas, que se encontra numa fase embrionária.

A todos os inquiridos, com responsabilidade directa sobre as viaturas administrativas do Exército, que foram prestimosos em responder aos inquéritos e fundamentais para a realização desta investigação.

À minha família e namorado, pela presença e apoio constante, não só na realização deste trabalho, mas em todas as etapas da minha vida.

Por fim, mas não menos importante, aos meus amigos e camaradas e a todos os professores que partilharam comigo o seu conhecimento.

A todos o meu sincero agradecimento.

RESUMO

Devido à grave crise económica em que nos encontramos e à escassez dos recursos, o Exército, tal como as outras organizações, vê-se obrigado a uma criteriosa gestão das verbas disponibilizadas para o cumprimento da missão. Assim, o desenvolvimento de novas ferramentas, que o auxiliem na gestão dos recursos e que permitam uma redução dos custos existentes, tornou-se uma tarefa fulcral.

É nesse contexto que este Trabalho de Investigação Aplicada é realizado, subordinado ao tema: “Gestão da frota de viaturas administrativas do Exército: o período de vida económico-útil”.

A realização de este trabalho tem como objectivo determinar a idade a partir da qual é mais vantajoso adquirir novas viaturas em detrimento de manter as existentes e os inerentes custos de manutenção a elas associados. Este cálculo é deveras importante, uma vez que a maioria dos cadastros das viaturas apresenta custos de manutenção que ultrapassam o seu valor patrimonial.

Este trabalho divide-se em duas partes fundamentais. Na primeira parte efectuou-se um enquadramento teórico abordando: a Função Movimentos e Transporte, a Função Manutenção e o cálculo do ponto de ruptura. A segunda parte reporta-se ao trabalho de campo, análise e discussão dos resultados e, por fim, às conclusões e recomendações.

A metodologia da parte teórica baseia-se na análise documental existente, enquanto na parte prática recorreu-se à realização de entrevistas, inquéritos e a alguma análise documental.

Com a realização desta investigação, conclui-se que não é possível a implementação do critério de vida económico-útil apenas com base no cálculo do ponto de ruptura. Adicionalmente, será necessário dispor de outros dados que permitam ter um conhecimento preciso do estado das viaturas, uma vez que, dependendo do perfil de utilização, poderão apresentar diferentes graus de desgaste.

Deste modo, propõe-se o desenvolvimento de uma aplicação de Gestão de Frotas, que considere os aspectos relativos à Manutenção, ao ciclo de vida das viaturas e à rotatividade das respectivas viaturas.

Palavras-chave: VIATURAS ADMINISTRATIVAS, PONTO DE RUPTURA, MANUTENÇÃO, CUSTOS E GESTÃO DE FROTAS.

ABSTRACT

Due to the severe economic crisis we are in and the scarcity of resources, the Army, like any other organization, is forced to a careful management of funds available to accomplish its mission. Therefore, the development of new methods of resource management enabling a reduction of the existing costs has become a key task.

It is in that context that this applied research is carried out and that is subordinated to the theme: "Management of the administrative vehicle fleet of the Army: the lifetime economic and useful period".

This work aims to determinate the age at which it is more advantageous to purchase new vehicles rather than maintaining the existing ones and the related maintenance costs associated with them. This calculation is very important since the majority of the vehicles' registrations present maintenance costs that exceed the value of assets.

This work is divided in two fundamental parts. In the first part a theoretical framework was carried out addressing: the Transport Function, the Maintenance Function and the calculation of the break even point. The second part refers to field work, analysis and discussion of results and, finally the conclusions and recommendations.

The methodology of the theoretical analysis is based on the existing document, while the field work consisted of conducting interviews, surveys and some documentary analysis.

With the conclusion of this research, it was found that it is not possible to implement the criteria of lifetime economic and useful period through the calculation of the break even point. Additionally, other data will be needed enabling a precise knowledge of the vehicles' state, once it depends on the usage profile, the vehicles may have different degrees of wear.

Thus, the development of a fleet management application is proposed that takes into account the maintenance, the vehicles' life cycle and that allows for its rotation.

Key Wors: ADMINISTRATIVE VEHICLES, BREAKING POINT, MAINTENANCE, COSTS, FLEET MANAGEMENT.

ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE GERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE QUADROS	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xii
LISTA DE SIGLAS	xiv
LISTA DE ABREVIATURAS	xvi
LISTA DE SÍMBOLOS	xvii
 CAPÍTULO 1: Introdução	 1
1.1 Introdução	1
1.2 Enquadramento e justificação do tema	1
1.3 Pergunta de partida e perguntas derivadas	2
1.4 Objectivos do trabalho	2
1.5 Hipóteses	3
1.6 Metodologia	3
1.7 Estrutura do trabalho e síntese dos capítulos	3
 PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	 5
CAPÍTULO 2: Função Movimentos e Transporte	5
2.1 Introdução	5
2.2 Enquadramento	5
2.3 Conceito de Viatura Administrativa	6
2.4 Classificação das Viaturas Administrativas	7
2.5 Estado do Parque Automóvel Militar	7
2.6 A Agência Nacional de Compras Públicas	8
 CAPÍTULO 3: Função Manutenção	 11
3.1 Introdução	11
3.2 Conceito de manutenção	11
3.3 Tipos e Níveis de Manutenção no Exército Português	12
3.4 Gestão da Manutenção	13
3.5 Custos da Manutenção	14

CAPÍTULO 4: Ponto de Ruptura	16
4.1 Introdução	16
4.2 Conceito de ponto de ruptura	16
4.3 Cálculo do ponto de ruptura	17
4.4 Aplicação do ponto de ruptura ao tema em estudo	17
PARTE II – PRÁTICA	19
CAPÍTULO 5: Trabalho de Campo	19
5.1 Introdução	19
5.2 Metodos e técnicas	19
5.3 Análise documental	19
5.4 Entrevistas	20
5.4.1 Caracterização da amostra	20
5.5 Inquéritos	21
5.5.1 Definição da amostra	21
CAPÍTULO 6: Análise e Discussão dos Resultados	22
6.1 Introdução	22
6.2 Cálculo do ponto de ruptura	22
6.2.1 Definição da amostra	22
6.2.2 Ponto de ruptura do grupo 1	23
6.2.3 Ponto de ruptura do grupo 2	23
6.2.4 Ponto de ruptura do grupo 3	24
6.2.5 Ponto de ruptura do grupo 4	24
6.2.6 Ponto de ruptura do grupo 5	25
6.2.7 Ponto de ruptura do grupo 6	25
6.3 Análise das entrevistas	26
6.3.1 Entrevista exploratória sobre o sistema de gestão de frotas no Exército	28
6.4 Análise dos inquéritos	29
6.4.1 Caracterização dos inquiridos	29
6.4.2 Análise dos resultados das respostas os inquiridos	31
CAPÍTULO 7: Conclusões e Recomendações	37
7.1 Introdução	37
7.2 Verificação das hipóteses	37
7.3 Respostas às perguntas derivadas	38
7.4 Resposta à pergunta de partida	40
7.5 Reflexões finais	40
7.6 Recomendações	41
7.7 Limitações da investigação	41
7.8 Investigações futuras	41

Referências bilbiográficas	42
Apêndices	45
Apêndice A: Guião de Entrevista	46
Apêndice B: Inquérito.....	49
Apêndice C: Análise Estatística dos Inquéritos	56
C.1 Caracterização detalhada dos inquiridos.....	56
C.2 Apresentação detalhada dos resultados das respostas dos inquiridos.....	58
C.2.1 Teste de <i>Alpha de Cronbach</i>	58
C.2.2 Perguntas gerais.....	58
Apêndice D: Dados para o cálculo do Ponto de Ruptura	65
D.1 Dados dos cadastros das viaturas.....	65
D.2 Dados do ponto de ruptura.....	66
Apêndice E: Transcrição das Entrevistas.....	68
E.1 Entrevista 1	68
E.2 Entrevista 2	72
E.3 Entrevista 3	76
E.4 Entrevista 4	79
E.5 Entrevista 5	83
E.6 Entrevista 6	86
Apêndice F: Sinopses das Entrevistas.....	89
F.1 Análise de resultados da questão 5.....	89
F.2 Análise de resultados da questão 6.....	89
F.3 Análise de resultados da questão 7	90
F.4 Análise de resultados da questão 8.....	91
F.5 Análise de resultados da questão 9.....	91
F.6 Análise de resultados da questão 10.....	92
F.7 Análise de resultados da questão 11	93
F.8 Análise de resultados da questão 12.....	93
F.9 Análise de resultados da questão 13.....	94
F.10 Análise de resultados da questão 14	95
F.11 Análise de resultados da questão 15	95
F.12 Análise de resultados da questão 16	96
F.13 Análise de resultados da questão 17	96
Apêndice G: Entrevista Exploratória – O Sistema de Gestão de Frotas.....	97
Anexos	100
Anexo A: Classificação das Viaturas Administrativas.....	101
Anexo B: Curva da Banheira.....	102
Anexo C: Tipos de Manutenção.....	103
Anexo D: Iceberg de Custos	104

Anexo E: Definição da Amostra dos Inquéritos	105
Anexo F: Diagrama de Fluxos de Informação do Programa de gestão de Frota	106

ÍNDICE DE FIGURAS

ANEXO A: CLASSIFICAÇÃO DAS VIATURAS ADMINISTRATIVAS

Figura A.1: Classificação das viaturas administrativas do Exército. 101

ANEXO B: CURVA DA BANHEIRA

Figura B.1: Curva da vida de um bem..... 102

ANEXO C: TIPOS DE MANUTENÇÃO

Figura C.1: Tipos de Manutenção. 103

ANEXO D: ICBERG DE CUSTOS

Figura D.1: Iceberg de custos. 104

ANEXO F: DIAGRAMA DE FLUXOS DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA DE GESTÃO DE FROTAS

Figura F.1: Diagrama de Gestão de Frotas..... 106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 4: PONTO DE RUPTURA

Gráfico 4.1: Ponto de Ruptura.	16
Gráfico 4.2: Ponto de Ruptura par o tema em estudo.	18

CAPÍTULO 6: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Gráfico 6.1: Ponto de ruptura do Grupo 1.	23
Gráfico 6.2: Ponto de ruptura do Grupo 2.	23
Gráfico 6.3: Ponto de ruptura do Grupo 3.	24
Gráfico 6.4: Ponto de ruptura do Grupo 4.	24
Gráfico 6.5: Ponto de ruptura do Grupo 5.	25
Gráfico 6.6: Ponto de ruptura do Grupo 6.	25
Gráfico 6.7: Distribuição do género.	30
Gráfico 6.8: Histograma de idades.	30
Gráfico 6.9: Distribuição por unidade de colocação.	30
Gráfico 6.10: Distribuição das habilitações literárias.	30
Gráfico 6.11: Tempo a desempenhar a função.	30
Gráfico 6.12: Média das respostas ao inquérito com seis níveis.	32

ÍNDICE DE QUADROS

CAPÍTULO 5: TRABALHO DE CAMPO

Quadro 5.1: Caracterização da amostra das entrevistas.....	20
--	----

CAPÍTULO 6: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Quadro 6.1: Escala de níveis dos inquéritos.	31
---	----

APÊNDICE A: GUIÃO DE ENTREVISTA

Quadro A.1: Perguntas por blocos temáticos.	49
--	----

APÊNDICE D: DADOS PARA O CÁLCULO DO PONTO DE RUPTURA

Quadro D.1: Dados dos cadastros das viaturas utilizadas na investigação.....	64
--	----

Quadro D.2: Dados do cálculo do Ponto de Ruptura.	67
--	----

APÊNDICE E: SINOPSES DAS ENTREVISTAS

Quadro F.1: Análise de resultados da questão nº 5.	89
---	----

Quadro F.2: Análise de resultados da questão nº 6.	88
---	----

Quadro F.3: Análise de resultados da questão nº 7.	90
---	----

Quadro F.4: Análise de resultados da questão nº 8.	91
---	----

Quadro F.5: Análise de resultados da questão nº 9.	91
---	----

Quadro F.6: Análise de resultados da questão nº 10.	91
--	----

Quadro F.7: Análise de resultados da questão nº 11.	93
--	----

Quadro F.8: Análise de resultados da questão nº 12.	94
--	----

Quadro F.9: Análise de resultados da questão nº 13.	94
--	----

Quadro F.10: Análise de resultados da questão nº 14.	95
---	----

Quadro F.11: Análise de resultados da questão nº 15.	94
---	----

Quadro F.12: Análise de resultados da questão nº 16.	96
---	----

Quadro F.13: Análise de resultados da questão nº 17.	96
---	----

ÍNDICE DE TABELAS

CAPÍTULO 6: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tabela 6.1: Caracterização das funções desempenhadas pelos inquiridos.	31
Tabela 6.2: Valores de estatística descritiva do inquérito.....	33

APÊNDICE C: ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS INQUÉRITOS

C.1 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DOS INDIVÍDUOS

Tabela C.1: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 1.....	56
Tabela C.2: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 2.....	56
Tabela C.3: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 3.....	56
Tabela C.4: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 4.....	57
Tabela C.5: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 5.....	57
Tabela C.6: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 6.....	57

C.2 APRESENTAÇÃO DETALHADA DOS RESULTADOS DAS RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS

Tabela C.7: Coeficiente de <i>Alpha de Cronbach</i> ao questionário.	58
Tabela C.8: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 7.....	58
Tabela C.9: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 2.....	58
Tabela C.10: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 3.....	59
Tabela C.11: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 4.....	59
Tabela C.12: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 5.....	59
Tabela C.13: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 6.....	60
Tabela C.14: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 7.....	60
Tabela C.15: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 8.....	60
Tabela C.16: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 9.....	61
Tabela C.17: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 10.....	61
Tabela C.18: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 11.....	61
Tabela C.19: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 12.....	62
Tabela C.20: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 13.....	62
Tabela C.21: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 14.....	62
Tabela C.22: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 15.....	63
Tabela C.23: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 16.....	63
Tabela C.24: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 17.....	63
Tabela C.25: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 18.....	64
Tabela C.26: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 19.....	64

Tabela C.27: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 20.	64
--	----

ANEXO E: DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DOS INQUÉRITOS

Tabela E.1: Validade do estudo.	105
--------------------------------------	-----

LISTA DE SIGLAS

ADMIL	Administração Militar
ALD	Aluguer de Longa Duração
AM	Academia Militar
ANCP	Agência Nacional de Compras Públicas
AQ	Acordo Quadro
ASP	Aspirante
C	Concordo
CAP	Capitão
CCP	Código dos Contratos Públicos.
CF	Custos Fixos
CID	Comando de Instrução e Doutrina
CME	Centro Militar de Electrónica
CT	Concordo Totalmente
CT ²	Custos Totais
CTP	Companhia de Transporte de Pessoal
CV	Custos Variáveis
D	Discordo
DA	Direcção de Aquisições
DMT	Direcção de Material e Transportes
DT	Discordo Totalmente
EPS	Escola Prática dos Serviços
FA	Força Aérea
GEE	Gases Efeito de Estufa
ISV	Imposto Sobre veículos
LPM	Lei de Programação Militar
NCND	Não concordo nem discordo

NEP	Normas de Execução Permanente
NSNR	Não sabe/Não responde
OCAD	Órgãos Centrais de Administração e Direcção
OGME	Oficinas Gerais de Material de Engenharia
PAM	Parque Automóvel Militar
PNAEE	Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética
PVE	Parque de Viaturas do Estado
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SITPESS	Situação de Pessoal
SITVIAT	Situação de Viaturas
SNCP	Sistema Nacional de Compras Públicas
SOT	Secção de Operações e Transporte
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SSOT	Subsecção de Operações e Transporte
TCOR	Tenente-Coronel
TG	Transportes Gerais
TIA	Trabalho de Investigação Aplicada
TP	Transporte de Pessoal
U/E/O	Unidades, Estabelecimentos e Órgãos
UMC	Unidades Ministeriais de Compras

LISTA DE ABREVIATURAS

Apud	Citado em
BApSvc	Batalhão de Apoio de Serviços
BatTransp	Batalhão de Transportes
Cfr.	Conforme
CMan	Companhia de Manutenção
CmdLog	Comando da Logística
CmdOp	Comando Operacional
CmdPess	Comando do Pessoal
CVu	Custo de Venda Unitário
Ibidem	No mesmo lugar
Idem	O mesmo
Nº	Número
Op. Cit	Obra citada
p.	Página
PVu	Preço de Venda Unitário
RepApMan	Repartição de Apoio a Manutenção
RepMan	Repartição de Manutenção
RepTransp	Repartição de Transportes
s.e.	Sem Editora
s.l.	Sem Local
SecMan	Secção de Manutenção
Sr.	Senhor

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
±	Mais ou menos
€	Euro
H	Hipótese
m	Mínimo
M	Máximo
Md	Moda
Q	Questão
V	Valor de Vendas
X_m	Média
σ	Desvio Padrão

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, a crise que se alastrou pelo mundo, tem originado grandes restrições a nível orçamental na grande maioria das organizações. Tal facto fez com que as mesmas passassem a ter grandes preocupações ao nível da redução de custos e por conseguinte a necessidade de desenvolverem ferramentas que as ajudem na gestão e optimização dos mesmos. O Exército Português, dotado de autonomia administrativa, tem como principal fonte de receita o Orçamento de Estado, pelo que, devido aos inúmeros cortes orçamentais, tem tentado ao máximo a minimização dos custos.

Sabe-se que *“A mobilidade é um dos maiores fardos no orçamento da maioria das organizações”*¹, realidade partilhada pelo Exército uma vez que este suporta todos os custos associados à sua frota. *“Neste sentido é importante que se desenvolvam metodologias de apoio à tomada de decisão”*², pois a frota enfrenta um processo de deterioração todos os dias e para se manterem as condições de operacionalidade da mesma, é necessário a realização de operações de manutenção, tais como: reparações, substituições de peças, revisões e mudanças de óleo.³

Estas acções de manutenção acarretam por vezes custos muito elevados, que são inflacionados pela idade das viaturas que por vezes é muito superior aos tempos de vida útil, como é o caso do Exército, cuja frota de viaturas administrativas, na sua grande maioria, já excedeu o seu, podendo pôr em causa inclusive as condições de segurança.

Perante este cenário é profícuo saber até que ponto é benéfico continuar com a manutenção das viaturas administrativas, ou adquirir novas.

1.2 ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO TEMA

No âmbito dos cursos ministrados na Academia Militar, surge o presente Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), cujo tema é: **“Gestão da frota de viaturas administrativas do Exército: o período de vida económico-útil”**, com o intuito de se determinar a idade a partir da qual é mais vantajoso adquirir novas viaturas em detrimento de continuar a efectuar a manutenção das existentes.

¹ Disponível em http://www.vidaeconomica.pt/users/0/39/frotas_72a0194a63022fe15ed2f904e7a2ca17.pdf, no dia 16 de Fevereiro de 2011, às 11h09m.

² Cfr. GONÇALVES, Sofia – *Manutenção Industrial e custo do ciclo de vida – Extracção de Oleaginosas*, policopiado, Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, 2009, p. 2.

³ Cfr. CABRAL, José. S – *Organização e Gestão da Manutenção, dos conceitos à prática*, Lisboa, Lidel, 1998.

A pertinência do estudo justifica-se pelo facto de cada vez mais, face a escassez dos recursos, as organizações para “sobreviverem” procurarem minimizar ao máximo os seus custos de funcionamento. O Exército, uma das organizações mais antigas a nível nacional, não escapa a esta realidade.

Tendo em conta que o Parque Automóvel Militar (PAM) se encontra envelhecido, em que grande parte das viaturas já excederam os tempos de vida útil para elas determinados (aproximadamente 15 anos)⁴, não se pode ignorar o facto de que estas poderão já não possuir as condições de segurança no que diz respeito aos órgãos vitais que as equipam, tais como o sistema de travagem, o sistema de direcção e o sistema de transmissão. Seria portanto benéfico determinar o momento a partir do qual será economicamente mais vantajoso adquirir uma viatura nova em detrimento de continuar a efectuar a reparação de uma viatura inoperacional.

1.3 PERGUNTA DE PARTIDA E PERGUNTAS DERIVADAS

A pergunta de partida é: **Deverá o Exército continuar a suportar os custos de manutenção das suas viaturas administrativas, ou atribuir um período de vida económico-útil às mesmas?**

Associada à pergunta de partida, surgem algumas perguntas derivadas cuja resposta é fundamental para solucionar a problemática levantada:

1. Qual o período de vida económico-útil das viaturas administrativas?
2. Qual a situação actual da frota do Exército e os meios financeiros empregues na manutenção das viaturas?
3. Como é feita a gestão da frota do Exército?
4. Que consequências irá trazer, para o Exército, a implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas? Qual o seu impacto económico?

1.4 OBJECTIVOS DO TRABALHO

Para dar resposta à pergunta de partida, o autor propõe-se a alcançar, ao longo do trabalho, os seguintes objectivos de investigação:

1. Conhecer o estado das viaturas administrativas do PAM;
2. Determinar o período de vida económico-útil (ponto de ruptura);
3. Analisar o processo utilizado na manutenção das viaturas administrativas;
4. Comparar os custos de manutenção das viaturas existentes que já excederam o seu tempo de vida útil, com os custos de aquisição de viaturas novas;

⁴ Cfr. Observação Directa com o Sr. TCOR Ribeiro, realizada na Direcção de Material e Transportes, no dia 2 de Março de 2011, às 15h20m.

1.5 HIPÓTESES

Para dar resposta à questão de partida e às questões de investigação acima enunciadas, foram formuladas as seguintes hipóteses (H):

- H1 – A determinação do período de vida económico-útil contribui para uma melhor gestão dos recursos;
- H2 – A gestão da frota assenta num sistema que se revela eficaz;
- H3 – É mais vantajoso, sob o ponto de vista económico, continuar com o sistema actual do que adquirir novas viaturas;
- H4 – A aquisição de viaturas é realizada tendo em conta as necessidades da organização e o estado do PAM.
- H5 – Há restrições orçamentais que limitam de forma determinante a aquisição de novas viaturas, e consequentemente a renovação do PAM.

1.6 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho de investigação encontra-se de acordo com as orientações dadas pela Academia Militar⁵ (AM) e pelo manual Quivy & Campenhoudt⁶.

A parte teórica baseou-se na análise documental de publicações e artigos que abordam a temática da gestão da manutenção e os respectivos custos, bem como na legislação específica para o Exército e para entidades públicas.

No trabalho de campo recorreu-se a instrumentos como observação directa, recolha de informação através da técnica de inquéritos, por entrevistas, numa primeira fase, e mais tarde inquéritos por questionários.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO E SÍNTESE DOS CAPÍTULOS

Este trabalho de investigação aplicada está dividido em duas partes fundamentais: o enquadramento teórico e o trabalho de campo.

A parte do enquadramento teórico possui três capítulos, correspondendo o primeiro à Função Movimentos e Transporte. O segundo aborda a Função Manutenção, com ênfase na sua gestão e os custos a ela associados. Por fim, o terceiro capítulo diz respeito ao conceito *break even point* (ponto de ruptura), o seu cálculo e respectiva aplicação ao tema em estudo.

A parte prática inicia-se com o quinto capítulo, onde é apresentado o trabalho de campo efectuado. O sexto capítulo diz respeito à análise de resultados e discussão dos

⁵ Cfr. DIRECÇÃO DE ENSINO, *Orientações Para Redacção de Trabalhos*, Lisboa, Academia Militar, 2008.

⁶ QUIVY, Raymond. & CAMPENHOUDT, Luc.V. - *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, 5.ª Edição, Lisboa, Gradiva, 2005.

resultados obtidos, através das entrevistas e dos inquéritos realizados, assim como, da análise documental. O sétimo capítulo apresenta as conclusões e recomendações.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 2

FUNÇÃO MOVIMENTOS E TRANSPORTE

2.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo será efectuada uma abordagem à Função Movimentos e Transporte e ao seu conceito. Será ainda abordada a definição de viatura administrativa, assim como a sua classificação e utilização. Por último será feita uma abordagem ao estado do PAM, assim como uma pequena referência à Agência Nacional de Compras Públicas (ANCP) e às compras públicas ecológicas.

2.2 ENQUADRAMENTO

Desde a antiguidade que os exércitos enfrentam o desafio de suprimir as necessidades sentidas no campo de batalha, relativamente ao seu abastecimento em víveres, recursos humanos e armamento. *“Uma quantidade inumerável de povo morrerá porque se lhes acabam os seus alimentos e não poderão ser reabastecidos devido às grandes distâncias a percorrer por estrada”*⁷. *“Geralmente, as operações de guerra requerem um milhar de carros rápidos puxados a quatro cavalos (...) usados para transportar alabardas, armas, equipamento militar, valores e uniformes”*⁸, é feita aqui uma primeira alusão à importância da Função Movimentos e Transporte e da logística.

Durante séculos, os exércitos sustentavam-se através do saque aos territórios por onde passavam, contudo, com a crescente complexidade das operações militares, com o volume de efectivos envolvidos, assim como a evolução tecnológica dos sistemas de armas, conjugados com enormes dificuldades de obtenção de abastecimentos, surge o conceito de logística.⁹ Deste modo, a logística tem como missão: *“colocação de recursos, na quantidade necessária, em tempo e no local designado e em condições de cumprirem a missão ou serem utilizados de imediato.”*¹⁰

“Para permitir o cumprimento da missão da logística é necessário executar uma enorme diversidade de tarefas e especializar pessoal e estruturas. Por isso, tornou-se necessário agrupá-las de forma a tornar possível uma especialização, facilitando o seu planeamento, controlo e execução; surgiu assim, aquilo a que se convencionou chamar

⁷ Cfr. TZU, Sun – *A Arte da Guerra*, Lisboa, Editorial Futura, 1963, p. 65.

⁸ Cfr. Idem, p. 155.

⁹ Cfr. TEODORA, António; AFONSO, Paulo – *Cadeira M-151 Logística*, Lisboa, Academia Militar, 2007.

¹⁰ Cfr. CID – *PDE 4-00: Logística*, Lisboa, Comando de Instrução e Doutrina, 2007, p. 2-2.

Funções Logísticas”.¹¹ De entre as sete funções logísticas (Reabastecimento; Movimentos e Transportes; Manutenção; Apoio Sanitário; Infra-Estruturas; Aquisição, Contratação e Alienação; e Serviços)¹² definidas pela doutrina militar portuguesa, salienta-se a função «movimento e transporte» por estar directamente relacionada com o estudo do presente trabalho.

Esta função define-se como *“todo o espectro de infra-estruturas, instalações, organizações e equipamento necessário à projecção, incluindo as operações de recepção, estacionamento e movimentos e integração, sustentação e retracção de forças durante a execução de uma missão.”*¹³ Podendo ser ainda definida como *“conjunto de procedimentos e acções cujo objectivo é concretizar o movimento de pessoal e material, concorrendo para o cumprimento de uma determinada missão mais vasta.”*¹⁴

2.3. CONCEITO DE VIATURA ADMINISTRATIVA

Actualmente, é difícil definir o que é uma viatura administrativa e identificar as características que as diferenciam das viaturas tácticas, uma vez que a legislação existente é pouco clara.

Uma das referências existentes diz o seguinte: *“As viaturas militares, segundo a sua utilização, classificam-se em operacionais e não operacionais. Consideram-se operacionais as viaturas distribuídas às unidades, formações ou estabelecimentos para serviço das tropas e dentro da missão que lhe é atribuída nos quadros orgânicos de campanha. Consideram-se não operacionais as restantes.”*¹⁵ As viaturas não operacionais diferenciam-se também pela cor, segundo a mesma portaria estas devem ser pintadas de cor preta enquanto as operacionais de cor verde-azeitona, fosca.¹⁶

As Fichas de Material fazem a diferenciação de uma outra forma, pois definem a viatura administrativa como sendo do tipo civil e com tracção a um dos eixos, enquanto as tácticas são caracterizadas pelo tipo de tracção total e capacidade de progressão em todo terreno. Contudo, continua a suscitar dúvidas dado que existem viaturas com tracção 4x4 e que foram adquiridas e classificadas como viaturas administrativas, como é o caso das viaturas Mitsubishi L200. Uma das justificações dadas para tal facto é a impossibilidade de lhe instalar meios rádios, partindo do princípio que uma viatura para ser táctica tem que possuir meios rádio/comunicação.¹⁷

¹¹ Cfr. Idem, p. 4-1.

¹² Cfr. Ibidem.

¹³ Cfr. CID – PDE 4-00: Logística... op cit, pp. 4-1 e 4-2.

¹⁴ DMT – NEP nº 40.985/24, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, 28 de Novembro de 2008, p. 1.

¹⁵ Cfr. Portaria nº 23091 de 27 de Dezembro in *Diário do Governo*, 1ª Série, nº 299, 27 de Dezembro de 1967, p. 2505.

¹⁶ Cfr. Idem.

¹⁷ Cfr. Observação Directa com o Sr. TCOR Ribeiro, realizada na Direcção de Material e Transportes, no dia 2 de Março de 2011, às 15h40m.

2.4. CLASSIFICAÇÃO DAS VIATURAS ADMINISTRATIVAS

Tendo em conta a especificidade das missões militares, o Exército fez a classificação das viaturas administrativas de representação, de utilização pessoal e de serviços gerais do Exército, a nível interno. Assim, compatibilizou-as com os “grupos de veículos” constantes em anexo à Portaria nº 696/98, de 25 de Julho, com a actual classificação por “tipos” das viaturas do Exército.¹⁸

Esta classificação por “tipos” compreende três grupos: viaturas ligeiras, viaturas pesadas e viaturas especiais. As viaturas ligeiras dividem-se em viaturas do Tipo “A” – Representação, Tipo “B” – Utilização Pessoal (especial e económico), e Tipo C – Serviços Gerais – Passageiros e mistos, ou de mercadorias. As viaturas pesadas podem ser do Tipo “D” – Passageiros até 28 lugares, Tipo “E” – Passageiros mais de 28 lugares, e Tipo “F” – Mercadorias (podem ser veículos únicos ou articulados). Por fim, as viaturas especiais são classificadas como sendo do Tipo “G”.¹⁹

Contudo, esta classificação interna terá de ser repensada uma vez que, actualmente, os veículos do Parque de Viaturas do Estado (PVE) se encontram classificados da seguinte forma: veículos de representação, de serviços gerais, serviços extraordinários e veículos especiais.²⁰

2.5 ESTADO DO PARQUE AUTOMÓVEL MILITAR

O Exército Português, ao abrigo da Lei de Programação Militar (LPM) e com a entrada em vigor do Decreto-Lei 170/2008²¹, tem vindo a adquirir viaturas com o intuito de reverter a situação actual do PAM.

Segundo o Relatório de Actividades do PVE do 1º Trimestre de 2010, o PAM era composto por 2.824 viaturas e todas elas classificadas como veículos de Serviços Gerais. Esse mesmo relatório menciona que 49% dos veículos do PAM tinham idade superior a 16 anos²², o que se traduz em um elevado número de avarias, indicando que as viaturas se encontram na fase de declínio, tendo em conta a “Curva da Banheira”²³ que representa a vida de um bem consoante a taxa de avarias em função do tempo. Representa também custos de manutenção exagerados tendo em conta o valor venal das viaturas que é extremamente reduzido; um consumo excessivo de combustível e falta de cumprimento dos

¹⁸ DMT – NEP nº 40.985/26, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, 5 de Janeiro de 2009. Em processo de revisão.

¹⁹ Cfr. Idem. Ver Anexo A – Classificação da classificação das viaturas administrativas.

²⁰ Cfr. Decreto-Lei nº 170/2008 de 26 de Agosto in *Diário da República*, 1ª Série, nº164, 25 de Agosto de 2008, p. 5955.

²¹ Estabelece o regime jurídico do PVE, abrangendo a aquisição ou locação de veículos, em qualquer das suas modalidades, a sua afectação e utilização, manutenção, assistência e reparação, bem como o seu abate e alienação ou destruição.

²² Cfr. ANCP – *Relatório de Actividade do Parque de Veículos do Estado (PVE) 1º Trimestre/2010*, policopiado, [s.l.], Agência nacional de Compras públicas, 2010.

²³ Ver Anexo B – Curva da Banheira.

parâmetros máximos admissíveis de poluição ambiental e, não menos importante, uma crescente falta de segurança das pessoas transportadas nas viaturas, uma vez que muitas destas não possuem dispositivos de segurança, nomeadamente airbags.

2.6. A AGÊNCIA NACIONAL DE COMPRAS PÚBLICAS

O novo Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei nº18/2008 de 29 de Janeiro, introduz dois novos mecanismos que *“permitem uma maior flexibilidade, rapidez e eficiência no domínio da contratação pública centralizada”*²⁴, sendo eles, as Centrais de Compras e os Acordos Quadro (AQ).²⁵

No que diz respeito à contratação pública efectuada pelo Exército, através da Direcção de Aquisições (DA), ela está *“ancorada, em primeira instância, à contratação centralizada, operada pelo Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP)”*²⁶. Tal obrigação resulta do facto do Exército estar integrado na Administração Directa do Estado²⁷, cujas entidades compradoras se encontram vinculadas a este sistema de contratação centralizada do Estado.

Assim, *“O Sistema Nacional de Compras Públicas tem por objectivo promover a aquisição, de forma centralizada, de bens móveis e de serviços pelas entidades compradoras, mediante a intervenção da Agência Nacional de Compras Públicas (ANCP) e das Unidades Ministeriais de Compras (UMC), sendo a figura do acordo quadro aquela que é seguida para efeitos de seleccionar as entidades que, durante determinado período de tempo, ficam habilitadas a fornecer ao Estado os bens e serviços de que este necessita.”*²⁸

O Decreto-Lei nº 37/2007 de 19 de Fevereiro veio criar a ANCP, definindo-a como entidade gestora do SNCP e do PVE: *“centralizando a aquisição de veículos e dos respectivos serviços complementares, bem como a gestão de todo o parque de veículos, com vista a tornar essa gestão mais ágil, mais simples e mais racional.”*²⁹

²⁴ Cfr. DA – *“O Exército no Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP) e a celebração de Acordos Quadro ao abrigo do novo Código dos Contratos Público (CCP)”* in AAVV – *Boletim da Logística*, II Série, nº 2, Comando da Logística, 2009, p. 8.

²⁵ Conforme o estipulado no artigo 251.º do CCP, um AQ é um contrato celebrado entre uma ou várias entidades adjudicantes e uma ou mais entidades, com vista a disciplinar relações contratuais futuras, a estabelecer ao longo de um determinado período de tempo, mediante a fixação antecipada dos respectivos termos.

²⁶ Cfr. DA – *“O Exército no Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP) e a celebração de Acordos Quadro ao abrigo do novo Código dos Contratos Público (CCP)”* in AAVV – *Boletim da Logística*, II Série, nº 2, Comando da Logística, 2009, p. 8.

²⁷ Cfr. Decreto-Lei, nº 37/2007 de 19 de Fevereiro in *Diário da República*, 1ª Série, nº 35, 19 de Fevereiro de 2007.

²⁸ Cfr. ANCP – *Manual de Boas Práticas para Participação em Procedimentos de Contratação Pública*, policopiado, Lisboa, Agência Nacional de Compras Públicas, 14 de Fevereiro de 2011.

²⁹ Cfr. Decreto-Lei nº 37/2007 de 19 de Fevereiro in *Diário da República*, 1ª Série, nº 35, 19 de Fevereiro de 2007.

Como complemento, a Portaria 420/2009 de 20 de Abril, que actualiza a portaria 772/2008 de 6 de Agosto, define as categorias de bens e serviços, cujos AQ e procedimentos são celebrados e conduzidos pela ANCP.

Relativamente ao processo aquisitivo de viaturas, o Exército procede da seguinte forma: a Direcção de Material e Transportes (DMT) manifesta a necessidade de obtenção de novas viaturas à DA, através de uma requisição, onde descreve as especificações técnicas e o número de viaturas pretendidas. Com essa informação a DA realiza uma consulta pública à ANCP, onde visualiza os AQ existentes e selecciona as viaturas que pretende, procedendo-se à sua cabimentação. A partir desse momento, a ANCP assume todo o processo até à adjudicação.³⁰

Todavia, o Exército possui algumas particularidades no que diz respeito à aquisição de viaturas, uma vez que está isento do pagamento do Imposto Sobre Veículos (ISV)³¹ e do seguro das viaturas,³² o que, na prática, se traduz numa redução significativa de gastos no processo aquisitivo de viaturas.

2.7. COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS

*“Com um sentido maior ou menor de urgência, cada vez mais vamos recebendo informação de que o Mundo está sob pressão e não podemos prosseguir no caminho que vimos trilhando até agora.”*³³ Desde há muito tempo, que os cientistas afirmam que o desenvolvimento económico tem limites físicos e, que a forma de se resolver o dilema assenta no desenvolvimento sustentável, ou seja, na igualdade intergeracional.

O principal problema que a humanidade tem vindo a enfrentar e, terá que continuar a enfrentar, diz respeito às alterações climáticas, como consequência da emissão de gases de efeito de estufa (GEE), que provêem em grande parte da circulação automóvel. Para fazer face a este problema, estabeleceu-se a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas que se constitui como: *“um instrumento orientador visando uma contratação pública que incorpore progressivamente critérios de natureza ambiental e de sustentabilidade.”*³⁴ A ANCP, como entidade responsável pela centralização das compras públicas, encontra-se também incumbida pela importação desses critérios ambientais nas aquisições do Estado. Assim, entende-se por Compras Públicas Ecológicas *“a integração de*

³⁰ Cfr. DA – *“A Adaptação do Exército ao Novo Código dos Contratos Públicos (CCP) e a convergência de transformação”* in AAVV – *Boletim da Logística*, II Série, nº 1, Comando da Logística, 2008.

³¹ Cfr. Lei nº 22 – A/2007 de 29 de Junho in *Diário da República*, 1ª Série, nº 124, 29 de Junho de 2007.

³² Cfr. Decreto-lei 291/2007 de 21 de Agosto in *Diário da República*, 1ª Série, nº 160, 21 de Agosto de 2007.

³³ Cfr. ROCHARTRE, Luís – *“Um contributo mais completo para a sociedade”* in AAVV – *LIPOR – Guia para uma Gestão Sustentável dos Resíduos – Edição para Autarcas*, [s.l.], [s.e.], 2009, p. 16.

³⁴ Cfr. Resolução de Ministros 65/2007 de 7 de Maio in *Diário da República*, 1ª Série, nº 87, 7 de Maio de 2007, p. 2975.

*critérios ambientais no processo de contratação pública de aquisição de bens, prestação de serviços e empreitadas, visando a identificação e possível escolha de produtos ou serviços com um melhor desempenho ambiental.*³⁵

Através da implementação de esses critérios ambientais, pretende-se a eliminação de barreiras tecnológicas, ou seja, a não discriminação do tipo de energia e a redução das emissões. Assim, em 2009 20% dos veículos do PVE deveriam realizar emissões máximas de 120 g/km e, para 2012, 50% deverá emitir no máximo 100 g/km³⁶, tendo em conta que por cada veículo adquirido deverão ser abatidos três veículos em fim de vida.³⁷

³⁵ Cfr. Idem, p. 2976.

³⁶ Disponível em http://www.ancp.gov.pt/PT/ComprasPublicas/Pages/Criterios_ecologicos_nos_conursos_a_decorrer.aspx, no dia 28 de Abril de 2011, às 16h15m.

³⁷ Cfr. Decreto-Lei nº72-A/2010 de 18 de Junho in *Diário da República*, 1ª Série, nº117, 18 e Junho de 2010, p. 2166-(9).

CAPÍTULO 3

FUNÇÃO MANUTENÇÃO

3.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo será abordada a Função Manutenção e o seu conceito. Serão ainda abordados os tipos e níveis de manutenção existentes, a gestão e os custos associados à manutenção.

3.2 CONCEITO DE MANUTENÇÃO

*“No quadro de uma economia cada vez mais global, em que todos os factores contam para a competitividade das empresas, a manutenção destaca-se naturalmente como um factor essencial.”*³⁸

A Função Manutenção tem sofrido várias alterações ao longo dos tempos. Muitos autores defendem que teve origem no meio militar, e cujo objectivo era manter as unidades de combate, os efectivos e o material num nível de elevada operacionalidade.³⁹ Contudo, na década de 40 esta encontrava-se ainda num estado muito rudimentar, pois limitava-se à reparação pós-avaria ou em substituir peças danificadas.⁴⁰ No período pós II Guerra Mundial, devido ao aumento da procura de produtos, as organizações iniciaram o desenvolvimento de planos de manutenção preventiva em detrimento da manutenção correctiva, na qual as paragens provocadas por avarias acarretavam custos elevados.⁴¹ Desde a década de 60 que se tem registado um enorme avanço tecnológico resultante da generalização do uso do computador nas áreas do fabrico e conhecimento dos materiais, o que fez com que os sistemas de diagnóstico indicassem a iminência da avaria em detrimento da intervenção sistemática e periódica.⁴² Assim, com a evolução tecnológica, torna-se imperativo que o pessoal que desempenha funções afectas à actividade de manutenção tenha qualificações técnicas imprescindíveis, *“Se acha que a formação é cara...experimente a ignorância”*⁴³

Actualmente a Função Manutenção pode ter várias definições, tais como:

³⁸ Cfr. CABRAL, José. S – *Organização e Gestão da Manutenção...*, op cit, p. 11.

³⁹ Cfr. DIAS, José. M. R. *apud* FARINHA – *A gestão da manutenção em Portugal*, policopiado, Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, 2003.

⁴⁰ Cfr. CABRAL, José. S – *Organização e Gestão da Manutenção...*, op cit.

⁴¹ Cfr. OLIVEIRA, Hugo. M. L – *Modelo de optimização da função manutenção centrada na análise de custos*, policopiado, Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2007.

⁴² Cfr. PINTO, Vítor. M.- *Gestão da manutenção*, [s.l.], IAPMEI, 1994.

⁴³ Cfr. PINTO, Carlos. V. *apud* GARVIN, Clifton – *Organização e Gestão da Manutenção*, Lisboa, Monitor, 2002.

- “Abrange todas as actividades cujo objectivo é conservar o material em condições de operacionalidade, assegurar tal condição ao material que não a possui, aumentar a sua duração e o seu grau de utilidade funcional, através da modificação.”⁴⁴
- “Abrange um conjunto de actividades com a finalidade de manter (conservar) o equipamento (material) em condições de operacionalidade e restaurar tal condição ao equipamento que não se encontra operacional.”⁴⁵
- “Combinação das acções de gestão, técnicas e económicas, aplicadas aos bens para optimização dos seus ciclos de vida.”⁴⁶

Em suma, pode-se afirmar que a manutenção é um factor crucial para a sobrevivência de qualquer organização que funcione com equipamentos.⁴⁷

3.3. TIPOS E NÍVEIS DE MANUTENÇÃO NO EXÉRCITO PORTUGUÊS

A manutenção divide-se em dois grupos: Correctiva e Preventiva. A manutenção correctiva “é realizada depois da ocorrência de uma avaria”⁴⁸, enquanto a manutenção preventiva consiste “na substituição planeada de componentes de um dado equipamento antes que eles falhem, numa tentativa de minimizar as falhas de funcionamento e, consequentemente, de aumentar a prontidão do material.”⁴⁹ Por sua vez a preventiva divide-se em dois subtipos: a Sistemática, de acordo com um plano calendarizado, e a Condicionada que assenta nos conceitos de continuidade, programação, diagnóstico e pedido de manutenção.⁵⁰

As acções de manutenção, no Exército Português, estão organizadas em três níveis⁵¹: Nível I – Manutenção de Unidade, Nível II – Manutenção Intermédia e Nível III – Manutenção de Base.

Nível I – Compreende as acções destinadas a conservar o equipamento e material em condições de operacionalidade e visa a redução das possibilidades de ocorrência de avarias. À manutenção de unidade estão associadas às inspecções, os testes e as verificações periódicas que são realizadas pela tripulação, pelo operador do equipamento ou pessoal de manutenção de unidade.

⁴⁴ DMT – NEP nº 40.500/12, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, Novembro de 2008, p. 1.

⁴⁵ Cfr. CID – PDE 4-00: Logística... op cit, p. 7-1.

⁴⁶ Cfr. CABRAL, José. S – Organização e Gestão da Manutenção..., op cit, p. 21.

⁴⁷ Cfr. Idem.

⁴⁸ Cfr. Ibidem, p. 21.

⁴⁹ DMT – NEP nº 40.500/12, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, Novembro de 2008, p. 2.

⁵⁰ Cfr. RIBEIRO, M. – “Manutenção no Exército: desafios emergentes e respostas consequentes” in AAVV – Boletim da Logística, II Série, nº 2, Comando da Logística, 2009. Ver Anexo C – Tipos de Manutenção.

⁵¹ Segundo o referencial NATO.

Nível II – Compreende os trabalhos de manutenção realizados pós-avaria, com o intuito de repor a operacionalidade dos equipamentos o mais célere possível, através da substituição dos componentes avariados. Abarca, ainda, a execução das actividades previstas nos planos de manutenção preventiva bianual e planos de quatro em quatro anos. Este nível de manutenção distingue-se pela sua rapidez de reparação, pela mobilidade e pela organização modular, sendo executado nas Companhias de Manutenção (CMan) dos Batalhões de Apoio de Serviços (BApSvc).

Nível III – Assenta em grandes intervenções de manutenção e de reacondicionamento, tais como reparação geral do motor e alterações estruturais. Estas intervenções são realizadas nas Oficinas Gerais de Material de Engenharia (OGME) e no Centro Militar de Electrónica (CME). Apoia, também, o sistema de gestão do Reabastecimento, reparando componentes em proveito do canal de reabastecimento de sobressalentes.⁵²

3.4 GESTÃO DA MANUTENÇÃO

Actualmente, reconhece-se a Função Manutenção como sendo indispensável ao bom funcionamento das organizações que trabalham com máquinas, contribuindo para o bom desempenho produtivo, para a segurança, qualidade e imagem das organizações, neste caso o Exército.

Contudo, gerir a manutenção é uma tarefa árdua e complexa, tendo o responsável que possuir conhecimentos em diversas áreas, nomeadamente planeamento, gestão de pessoal, conceitos gerais de manutenção, informática, gestão de materiais, entre outros.⁵³ Deste modo, entre outras actividades, elabora o plano de manutenção, determina a programação dos trabalhos a executar, definindo os meios, métodos e duração dos mesmos, e faz, ainda, o controlo dos custos e gestão de stocks.⁵⁴

A gestão da manutenção deve ser definida como sendo o conjunto de acções destinadas a encontrar o ponto de equilíbrio, entre o benefício e o custo, que maximize o contributo positivo da manutenção para a rentabilidade geral da organização. A realização de uma boa gestão da manutenção poderá trazer benefícios para a organização, tais como: menores custos (fica mais barato prever do que reparar), diminuição do stock de sobressalentes (ter só o que é estritamente necessário e encomendar só quando necessário) e um maior rendimento dos equipamentos.⁵⁵

Uma ferramenta que tem dado grandes contributos à gestão da manutenção é a informática, e define-se como *“programa organizado à volta de uma base de dados, permitindo programar e vigiar sob três aspectos: técnico, orçamental e organizativo, todas*

⁵² Cfr. Idem.

⁵³ Cfr. CABRAL, José. S – *Organização e Gestão da Manutenção...*, op cit.

⁵⁴ Cfr. PINTO, Carlos. V.– *Organização e Gestão...*, op cit.

⁵⁵ Cfr. CABRAL, José. S – *Organização e Gestão da Manutenção...*, op cit.

as actividades do serviço de Manutenção e os meios desta actividade, a partir de terminais disseminados nos gabinetes técnicos, oficinas e armazéns de stocks⁵⁶

Contudo, apesar de o software permitir a gestão de variadíssimas actividades, não vale por si só e não substituí o Homem, apenas o deixa mais liberto para as tarefas que se relevam mais exigentes.⁵⁷

3.5 CUSTOS DA MANUTENÇÃO

Os gestores das empresas dão cada vez mais importância à Função Manutenção, pois ela tem um grande impacto económico nas mesmas, uma vez que mobiliza meios humanos cada vez mais especializados, devido ao desenvolvimento tecnológico e ao grau de automação dos equipamentos. À medida que este grau aumenta, é exigido pessoal ainda mais especializado, mas os meios humanos relacionados com a produção diminuem.

Os efeitos dos custos da manutenção na economia das empresas têm sido objecto de muitas análises, com o objectivo, cada vez mais premente, de otimizar os recursos disponíveis.⁵⁸ Pode-se então classificar os custos em duas categorias:

- **Custos directos**, que englobam os custos relacionados com mão-de-obra, materiais, energia consumida, serviços, posse de stocks, ferramentas e máquinas, consumo de matérias-primas, de peças de substituição e os custos de subcontratação;
- **Custos indirectos**, que englobam os custos de amortização dos equipamentos parados, mão-de-obra da produção parada, perda da qualidade na fabricação, das avarias e paragens para manutenção preventiva.⁵⁹

Esta análise de custos é extremamente importante, pois permite ao responsável pela política de manutenção atingir os seus objectivos, através:

- Do estabelecimento de um orçamento anual;
- Do conhecimento em tempo real das despesas e desvios do orçamento;
- Do nível da manutenção preventiva a efectuar;
- Da verificação da eficácia das acções de manutenção;
- Do recurso ou não à subcontratação;
- Da substituição do material ou equipamento.⁶⁰

Para que os custos referidos anteriormente sejam reduzidos, é necessário que haja um aumento da fiabilidade e da manutibilidade dos equipamentos.⁶¹

⁵⁶ Cfr. GABRIEL, M. e PIMOR, Y – “Sistemas de Gestão de Manutenção” in FERREIRA, Luís. A. – *Uma Introdução à Manutenção*, 1ª Edição, Porto, Publindústria, 1998, p. 141.

⁵⁷ Cfr. CABRAL, José. S – *Organização e Gestão da Manutenção...*, op cit.

⁵⁸ Cfr. PINTO, Carlos. V.– *Organização e Gestão...*, op cit.

⁵⁹ Cfr. FERREIRA, Luís. A. – *Uma Introdução à Manutenção*, 1ª Edição, Porto, Publindústria, 1998. Ver Anexo D – Iceberg de Custos.

⁶⁰ Cfr. Idem, p. 95.

⁶¹ Cfr. PINTO, Carlos. V.– *Organização e Gestão...*, op cit.

Define-se fiabilidade como sendo a capacidade de um “*bem desempenhar a sua função específica em condições definidas, por um determinado período de tempo*”⁶², e manutibilidade a “*probabilidade de duração de uma reparação correcta*”.⁶³

É, portanto, essencial que numa organização exista um grupo de trabalho que analise periodicamente os custos de manutenção, com o intuito de encontrarem novas soluções para redução dos mesmos.

⁶² Cfr. GONÇALVES, Sofia apud LEITÃO, A. – *Manutenção industrial e custo do ciclo de vida – Extracção de oleaginosas*, policopiado, Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa, 2009, p. 18.

⁶³ Cfr. FERREIRA, Luís. A. – *Uma Introdução...*, *op cit*, p. 9.

CAPÍTULO 4

PONTO DE RUPTURA

4.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo será feita uma abordagem ao conceito *break-even-point* (ponto de ruptura), nomeadamente, quanto ao modo de cálculo e à sua aplicabilidade ao tema em estudo.

4.2 CONCEITO DE PONTO DE RUPTURA

As empresas têm como principal objectivo a prossecução do lucro, para tal os rendimentos e as receitas que arrecadam têm que ultrapassar os seus gastos e despesas. Para conseguirem alcançar esse objectivo, que se revela bastante complexo, recorrem ao cálculo do *break-even-point*, também conhecido por ponto de ruptura.⁶⁴

O ponto de ruptura “*representa a quantidade de bens e serviços que uma empresa tem de vender para que o valor total dos proveitos obtidos com as vendas iguale o total de custos.*”⁶⁵ Portanto, o ponto de ruptura indica o lucro nulo e, conseqüentemente, a quantidade de bens e serviços vendidos a partir do qual a empresa começará a gerar lucro, como é possível observar no seguinte Gráfico 4.1:

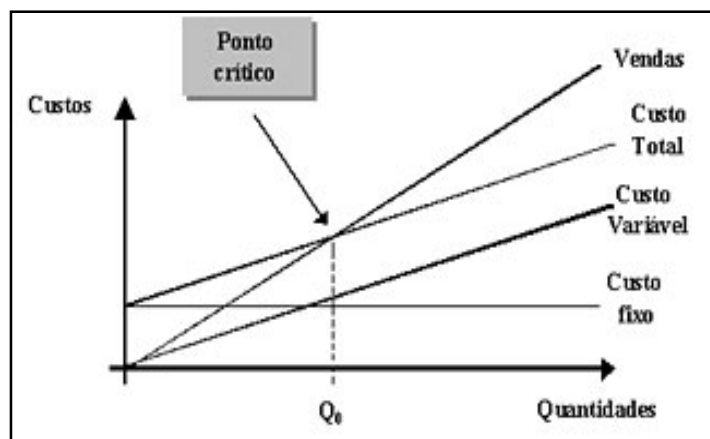


Gráfico 4.1: Ponto de Ruptura.
Fonte: <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=596>.

O Q_0 representa a quantidade de bens que a empresa tem que vender para cobrir os seus custos – Lucro Nulo.

⁶⁴ Disponível em [http://www.infopedia.pt/\\$ponto-critico-de-vendas](http://www.infopedia.pt/$ponto-critico-de-vendas), no dia 25 de Fevereiro de 2011, às 16h00m.

⁶⁵ Disponível em <http://www.know.net/cienceconempr/gestao/breakevenpoint.htm>, no dia 25 de Fevereiro de 2011, às 16h30m.

A análise deste ponto permite estudar o relacionamento entre os custos fixos, custos variáveis e resultados.⁶⁶

Entende-se por custos fixos (CF) “a despesa monetária que é suportada mesmo que não haja qualquer produção”⁶⁷ e englobam as despesas com: rendas de fábricas ou de escritórios, salários, seguros, juros de empréstimos, entre outros.⁶⁸ No que diz respeito aos custos variáveis (CV) “são os que variam quando o nível de produção se altera”⁶⁹ aumentando com o crescimento da mesma, e neles se incluem: as matérias-primas, electricidade, combustível, etc.

Em suma, o ponto de ruptura é grandemente utilizado na realização de análises de viabilidade, dando a conhecer a quantidade mínima para tornar um projecto lucrativo.⁷⁰

4.3 CÁLCULO DO PONTO DE RUPTURA

O cálculo do ponto de ruptura permite determinar o valor das vendas ou a quantidade de produtos que são necessários vender para igualar os custos. Assim:

- Para o cálculo do ponto de ruptura, em termos de valor, é necessário saber o valor dos custos fixos, dos variáveis e o valor das vendas (V). Assim:

$$\text{Ponto de ruptura em valor (V}_0\text{)} = \frac{\text{CF}}{\text{V}-\text{CV}}$$

- Para o calcular, em termos de quantidade, é necessário saber o preço de venda unitário (PVu) e o custo de venda unitário (CVu), para além dos custos fixos. Assim:

$$\text{Ponto de ruptura em quantidade (Q}_0\text{)} = \frac{\text{CF}}{\text{PVu} - \text{CVu}}$$

4.4 APLICAÇÃO DO PONTO DE RUPTURA AO TEMA EM ESTUDO

O cálculo do ponto de ruptura, no tema em estudo, é fulcral, na medida em que vai possibilitar saber qual o momento a partir do qual, será mais benéfico para a instituição adquirir uma viatura nova, em detrimento da continuação da manutenção das existentes.

A determinação deste ponto não se revela uma tarefa fácil, uma vez que duas viaturas com a mesma idade poderão apresentar problemas de manutenção muito diferentes, isto porque o desgaste das viaturas depende de variadíssimos factores tais

⁶⁶ Disponível em http://www.12manage.com/methods_break-even_point_pt.html, no dia 25 de Fevereiro de 2011, às 16h15m.

⁶⁷ SAMUELSON, Paul; NORDHAUS, William – *Microeconomia*, 18ª Edição, Lisboa, Mc Graw Hill, 2005, p. 125.

⁶⁸ Cfr. Idem.

⁶⁹ Cfr. Ibidem, p. 125.

⁷⁰ Disponível em <http://www.know.net/cienceconempr/gestao/breakevenpoint.htm>, no dia 25 de Fevereiro de 2011, às 16h30m.

como: o tipo de condução realizada, a quilometragem que apresenta, as condições em que fica armazenada, o tipo de pavimento em que circula, entre outros.⁷¹

Fazendo a “ponte” com o que já foi apresentado para o tema em estudo, ter-se-á em conta o seguinte: os custos totais médios da manutenção (CT^2), a idade das viaturas e o seu valor comercial, o qual diminui ao longo dos anos. São estas três variáveis que irão permitir a determinação do ponto de ruptura. Este será materializado pelo ponto resultante do cruzamento da recta que representa o valor comercial da viatura com a dos custos totais de manutenção.

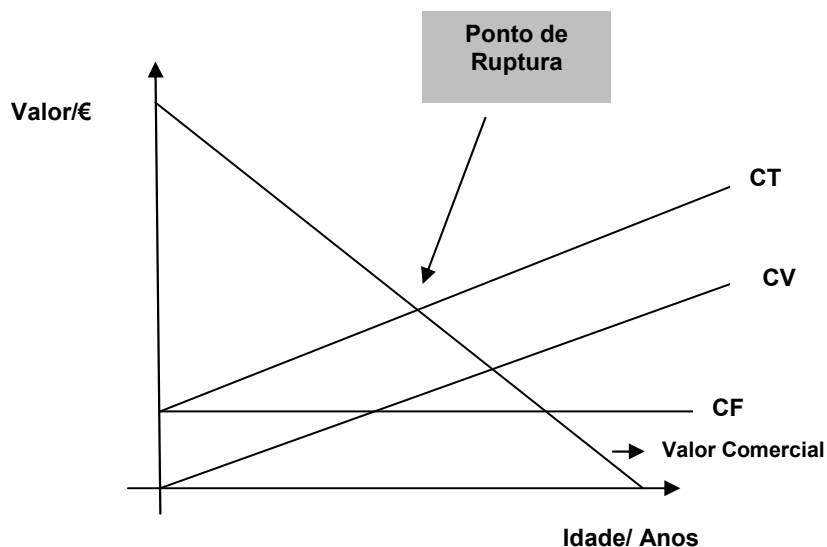


Gráfico 4.2: Ponto de Ruptura par o tema em estudo.

Como é possível observar no Gráfico 4.2, a partir do ponto de ruptura os custos da manutenção começam a ser superiores ao valor comercial da viatura, o que significa que não é economicamente rentável continuar com as acções de manutenção.

⁷¹ Cfr. Observação Directa com o Sr. TCOR Ribeiro, realizada na Direcção de Material e Transportes, no dia 8 de Fevereiro de 2011, às 10h00m.

PARTE II – PRÁTICA

CAPÍTULO 5 TRABALHO DE CAMPO

5.1 INTRODUÇÃO

Na parte teórica foi apresentado o conceito de viatura administrativa e a sua classificação, bem como os tipos de manutenção a que estão sujeitas. Foi abordado, ainda, o conceito de ponto de ruptura, o seu modo de cálculo e aplicação ao tema em estudo.

Este capítulo, que agora se inicia e que se insere na parte prática, tem como objectivo encontrar respostas para os objectivos e hipóteses levantadas na Introdução, assim como a verificação dos conceitos teóricos mencionados na parte I do trabalho. Assim, neste capítulo será efectuada uma referência aos métodos e técnicas utilizados nas várias etapas desta investigação e, indicados os meios utilizados para a prossecução dos objectivos estabelecidos inicialmente.

5.2. MÉTODOS E TÉCNICAS

*“A investigação em ciências sociais segue um procedimento análogo ao do pesquisador de petróleo. Não é perfurando ao acaso que este encontrará o que procura.”*⁷² Deste modo, para a realização deste trabalho de investigação aplicada, utilizaram-se essencialmente dois métodos de recolha de informação: a análise documental e o método inquisitivo.

A análise documental, através de uma pesquisa de informação junto da DMT, do Regimento de Transportes (RTransp) e de diversas bibliotecas civis e militares.

O método inquisitivo, através de entrevistas e inquéritos realizados a duas amostras definidas antecipadamente. Complementarmente, foram efectuadas algumas entrevistas exploratórias na DMT, no RTransp e a pessoas relacionadas com o tema da investigação, que permitiram revelar os aspectos a ter em conta no trabalho e na investigação.

5.3. ANÁLISE DOCUMENTAL

A metodologia de investigação por análise documental foi utilizada com maior incidência na parte teórica, nomeadamente ao nível da definição dos conceitos. Na parte prática, foi empregue no apuramento dos custos de manutenção suportados com as viaturas administrativas, tendo em conta a idade das mesmas e, sempre que possível, a respectiva quilometragem. Esse apuramento de custos, associado à idade das viaturas e tendo em

⁷² QUIVY, Raymond. & CAMPENHOUDT, Luc.V. - *Manual de Investigação...*, op cit, p. 13.

conta o valor venal das mesmas, permitiu o cálculo do ponto de ruptura. Os cálculos aludidos anteriormente assentaram nos cadastros de viaturas, recolhidos junto da Secção de Manutenção (SecMan) do RTransp.

5.4. ENTREVISTAS

Foram realizadas entrevistas semi-directivas, ou seja, “*não é nem inteiramente aberta, nem encaminhada por um grande número de perguntas precisas*”⁷³, pelo que os entrevistados responderam de uma forma livre às perguntas do guião⁷⁴ previamente elaborado. As questões colocadas visavam verificar algumas das hipóteses levantadas no decorrer da investigação e determinar a opinião dos entrevistados sobre assuntos relacionados com as viaturas administrativas, o que se revelou muito valioso. Foi também realizada uma entrevista exploratória com o intuito de esclarecer uma afirmação feita por um dos entrevistados.

Os guiões utilizados foram adaptados consoante o tipo de entrevistado, uma vez que existiam perguntas cujos assuntos extravasavam a sua área de especialidade ou os seus conhecimentos técnicos.

Relativamente ao método de análise das entrevistas, as respostas obtidas foram submetidas a uma análise de conteúdos, através de quadros que possuem “sínteses dos discursos que contêm a mensagem essencial da entrevista e são fiéis (...) ao que disseram os entrevistados”⁷⁵

5.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As entrevistas foram efectuadas a seis indivíduos cujas funções estão relacionadas com o tema em estudo e que possuem conhecimento enriquecedor para a investigação. O Quadro 5.1 resume as variáveis da amostra à qual se aplicou a entrevista.

Entrevistados	Unidade	Posto	Função desempenhada
1	DMT	Tenente-Coronel	Chefe da Repartição de Manutenção
2	DMT	Tenente-Coronel	Chefe da Repartição de Apoio à Manutenção
3	RTransp	Tenente-Coronel	Comandante do Batalhão de Transportes
4	RTransp	Capitão	Comandante de Companhia de Transportes de Pessoal
5	RTransp	Alferes	Chefe da Secção de Operações de Transportes
6	RTransp	Sargento-Chefe	Chefe da Secção de Manutenção

Quadro 5.1: Caracterização da amostra das entrevistas.

⁷³ Cfr. Idem, p. 194.

⁷⁴ Ver Apêndice A – Guião de Entrevista.

⁷⁵ GUERRA, Isabel – *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo: Sentidos e Formas de Uso*, Estoril, Principal Editora, 2006, p. 73.

Relativamente à entrevista exploratória, os entrevistados foram dois capitães da Repartição de Transportes (RepTransp) da DMT, o Capitão (CAP) Simões e o CAP Quirino.

5.5. INQUÉRITOS

O inquérito⁷⁶ utilizado neste trabalho de investigação foi elaborado com o intuito de confirmar ou refutar (total ou parcialmente), algumas das hipóteses colocadas inicialmente. A sua elaboração resultou do processo de recolha de informação, tanto de pesquisa bibliográfica e das conversas informais com pessoas entendidas no assunto, como de uma adaptação da dissertação de mestrado intitulada “Impacto económico da adopção de duas únicas marcas de automóveis para viaturas administrativas do Exército.”⁷⁷ Foi submetido a testes de coerência e validação, assim como a um pré-teste, e, após efectuadas as correcções necessárias, resultou a versão final de inquérito.

O inquérito encontra-se estruturado em duas partes, sendo que na primeira parte é feita uma caracterização do indivíduo e na segunda parte são realizadas as perguntas relativas ao tema em estudo. Neste inquérito foi utilizada a “Escala de Likert”, onde os inquiridos expressavam a sua concordância relativamente à questão colocada. Assim, responderam segundo os seguintes critérios: (1) Discordo muito ou Totalmente (DT); (2) Discordo (D); (3) Nem concordo nem discordo (NCND); (4) Concordo (C); (5) Concordo muito ou Totalmente (CT) e (NS/NR) Não sabe/ Não responde.

O inquérito foi realizado através de administração directa, “quando é o próprio indivíduo que o preenche”⁷⁸, aos militares que têm responsabilidades directas sobre as viaturas administrativas. Foi aplicado à Secção de Manutenção e aos condutores do RTransp, assim como a todos os entrevistados, perfazendo um total de 76 inquiridos. Os resultados dos inquéritos foram posteriormente analisados⁷⁹ através do software informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) e do Microsoft Excel versão 2007.

5.5.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A população alvo do inquérito perfazia um total de 100 pessoas, mas apenas foram inquiridos 76 militares, uma vez que alguns dos militares que faziam parte da população se encontravam em período de férias, ou destacados para serviços no exterior da unidade. Assim, a dimensão da amostra foi calculada para um nível de confiança de 95%, uma margem de erro de $\pm 6\%$ e para uma proporção de 0,5, pelo que, para este nível de confiança a amostra tem uma dimensão mínima de 73 inqueridos.⁸⁰

⁷⁶ Ver Apêndice B – Inquérito.

⁷⁷ Cfr. MONTEIRO, Hugo - *Impacto económico da adopção de duas únicas marcas de automóveis para viaturas administrativas do Exército*, policopiado, Lisboa, Academia Militar, 2010.

⁷⁸ QUIVY, Raymond. & CAMPENHOUDT, Luc.V. - *Manual de Investigação...*, op cit, p. 191.

⁷⁹ Ver Apêndice C – Análise Estatística dos Inquéritos.

⁸⁰ Ver Anexo E – Definição da Amostra dos Inquéritos.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

6.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será feita a análise dos resultados obtidos através dos vários métodos e técnicas. Serão analisados os dados recolhidos através dos cadastros das viaturas, que permitem o cálculo do ponto de ruptura. Nos inquéritos serão analisados os dados de cada pergunta. Segue-se a apreciação dos resultados das entrevistas, através de uma análise de conteúdos. Desse modo, atende-se à síntese dos diversos discursos e da mensagem essencial das entrevistas.

6.2 CÁLCULO DO PONTO DE RUPTURA

6.2.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra utilizada no cálculo do ponto de ruptura é composta por 47 viaturas, cujos custos de manutenção já ultrapassaram o seu valor patrimonial⁸¹. Só foram utilizadas 47 viaturas uma vez que a maior parte dos cadastros existentes estão incompletos. A justificação assenta no facto das viaturas saírem para serviço ou serem cedidas a outras unidades e muitas vezes o cadastro não as acompanhar. Essa situação origina a perda de uma série de informação das viaturas durante esse espaço temporal, no que tange aos quilómetros percorridos, a manutenções a que tenham sido sujeitas e consequentemente os custos a elas associados. Estas 47 viaturas foram divididas em 6 grupos, com base no critério definido dos valores patrimoniais aproximados, sendo o desvio médio de 2 000,00€. A idade média das viaturas ultrapassa os 15 anos e verifica-se que muitas já excederam o referido valor.

Na impossibilidade de calcular o valor comercial das viaturas, dado que as tabelas da *EurotaxGlass's*⁸² só determinam valores para viaturas até aos 10 anos de idade, assumiu-se o montante de 500,00€⁸³ como valor venal das viaturas para efeitos do cálculo do ponto de ruptura.

⁸¹ Ver Apêndice D – Dados Para o Cálculo do Ponto de Ruptura.

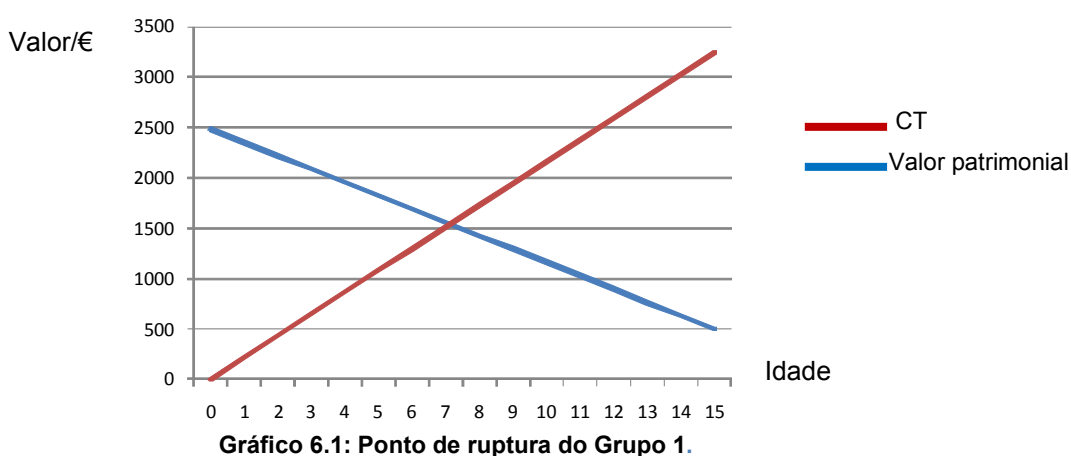
⁸² A EurotaxGlass's é uma empresa especializada em Informação e Serviços para o ramo automóvel, nomeadamente a área da avaliação de veículos, onde se incluem valores residuais, *remarketing*, estudos de mercado entre outros.

⁸³ Cfr. Inquérito por Entrevista realizado na DMT, no dia 29 de Março de 2011, às 17h10m, tendo como interlocutor o Sr. TCOR Ribeiro. Ver Apêndice E – Transcrição das Entrevistas.

6.2.2 PONTO DE RUPTURA DO GRUPO 1

O primeiro grupo é composto por 4 viaturas com o valor patrimonial médio de 2 486,01€ e com custos médios de manutenção na importância de 3 245,04€. Estes custos de manutenção excederam em 759,03€ o valor patrimonial das viaturas.

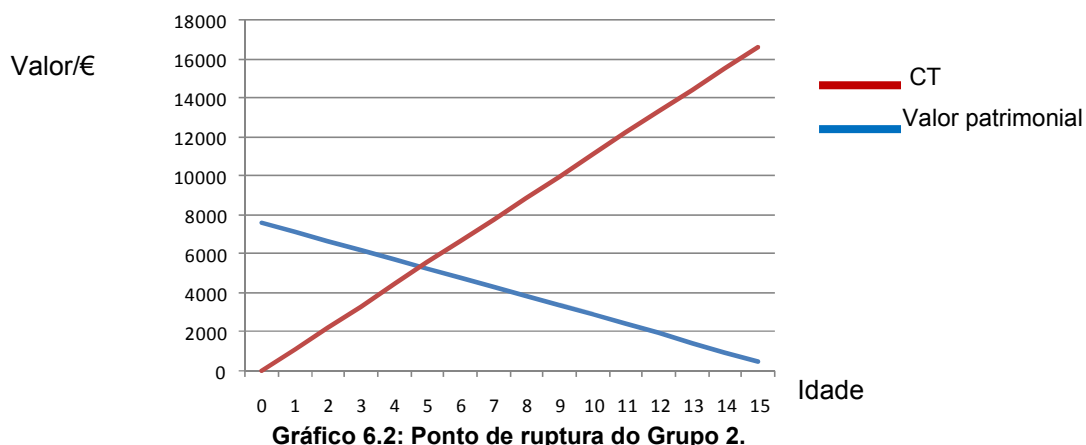
Como se pode observar no Gráfico 6.1 o ponto de ruptura é atingido quando as viaturas atingem os 7 anos de idade. Nesse momento, os custos de manutenção e o valor patrimonial assumem o valor de 1 514,35€, podendo ter havido uma economia de 1 730,69€. Esta economia resulta da diferença entre o total dos custos médios de manutenção e os custos da manutenção no ponto de ruptura. Se a manutenção cessasse quando atingisse esse ponto haveria uma economia de recursos financeiros.



6.2.3 PONTO DE RUPTURA DO GRUPO 2

O segundo grupo é composto por 19 viaturas com o valor patrimonial médio de 7 611,02€ e com custos médios de manutenção no montante de 16 647,58€. Estes custos de manutenção excederam o valor patrimonial das viaturas no valor de 9 036,56€.

Como se pode observar no Gráfico 6.2 o ponto de ruptura é atingido quando as viaturas possuem aproximadamente 5 anos de idade. Nesse momento, os custos de manutenção e o valor patrimonial assumem o valor de 5 549,19€, era possível obter uma economia de 11 098,39€.



6.2.4 PONTO DE RUPTURA DO GRUPO 3

O terceiro grupo é composto por 9 viaturas com o valor patrimonial médio de 11 521,94€ e com custos médios de manutenção no montante de 21 938,79€. Estes custos de manutenção excederam em 10 416,85€ o valor patrimonial das viaturas.

Como se pode observar no Gráfico 6.3 o ponto de ruptura é atingido quando as viaturas possuem aproximadamente 6 anos de idade. Nessa altura, os custos de manutenção e o valor patrimonial assumem o valor de 7 312,93€, era possível obter uma economia de 14 625,86€.

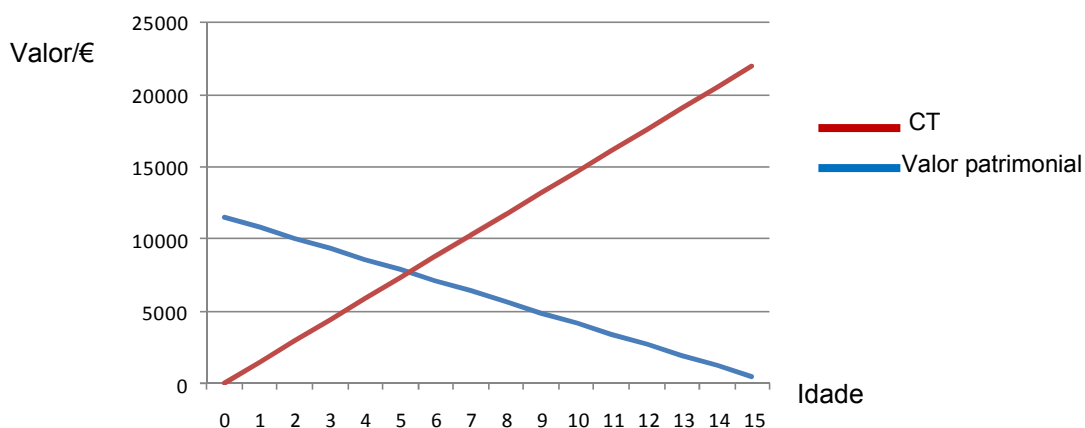


Gráfico 6.3: Ponto de ruptura do Grupo 3.

6.2.5 PONTO DE RUPTURA DO GRUPO 4

O quarto grupo é composto por 5 viaturas com o valor patrimonial médio de 15 418,05€ e com custos médios de manutenção no montante de 31 539,81€. Estes custos de manutenção excederam em 16 121,76€ o valor patrimonial das viaturas.

Como se pode observar no Gráfico 6.4 o ponto de ruptura é atingido quando as viaturas possuem aproximadamente 5 anos de idade. Nessa ocasião, os custos de manutenção e o valor patrimonial assumem o valor de 10 513,27€, era possível obter uma economia de 21 026,54€.

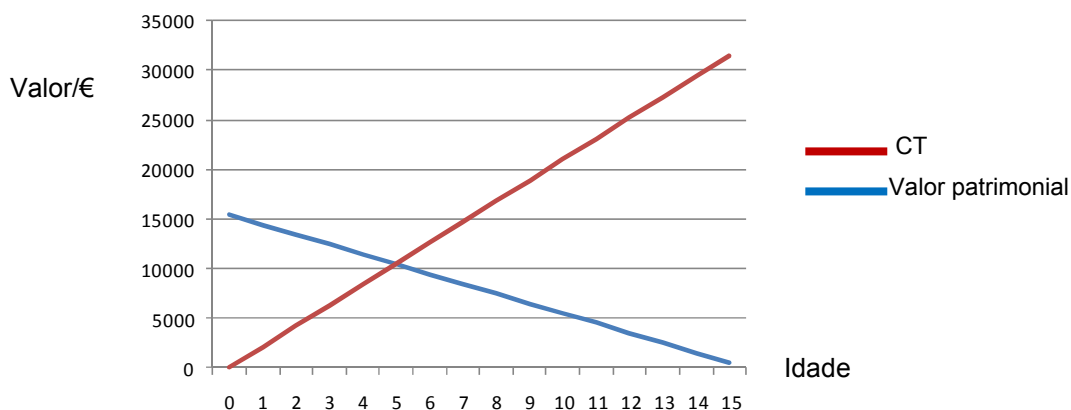


Gráfico 6.4: Ponto de ruptura do Grupo 4.

6.2.6 PONTO DE RUPTURA DO GRUPO 5

O quinto grupo é composto por 3 viaturas com o valor patrimonial médio de 22 450,68€ e com custos médios de manutenção no montante de 32 839,00€. Estes custos de manutenção excederam em 10 388,32€ o valor patrimonial das viaturas.

Como se pode observar no Gráfico 6.5 o ponto de ruptura dá-se quando as viaturas possuem aproximadamente 6 anos de idade. Nesse momento, os custos de manutenção e o valor patrimonial assumem o valor de 13 135,60€, era possível obter uma economia de 19 703,40€.

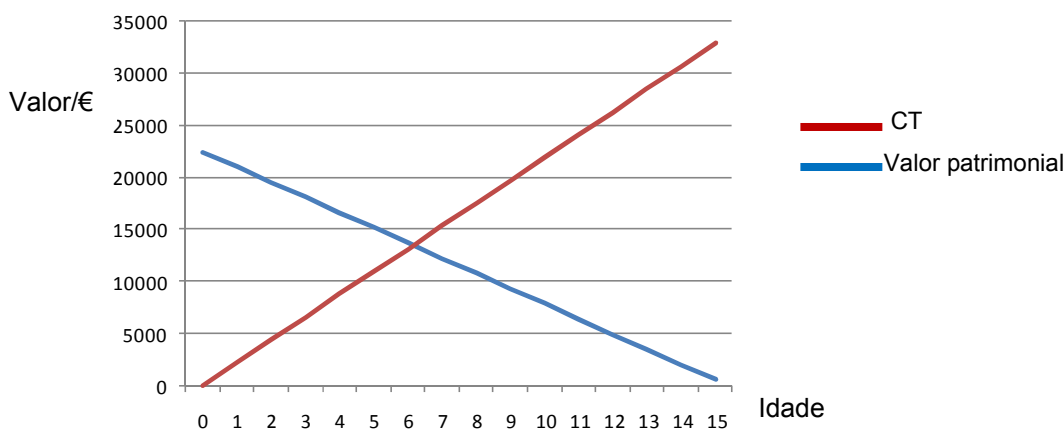


Gráfico 6.5: Ponto de ruptura do Grupo 5.

6.2.7 PONTO DE RUPTURA DO GRUPO 6

O quinto grupo é composto por 7 viaturas com o valor patrimonial médio de 28 991,12€ e com custos médios de manutenção no montante de 39 917,75€. Estes custos de manutenção excederam em 10 926,63€ o valor patrimonial das viaturas.

Como se pode observar no Gráfico 6.6 o ponto de ruptura é atingido quando as viaturas possuem aproximadamente 6 anos de idade, no qual os custos de manutenção e o valor patrimonial assumem o valor de 18 628,28€, era possível obter uma economia de 21 289,47€.

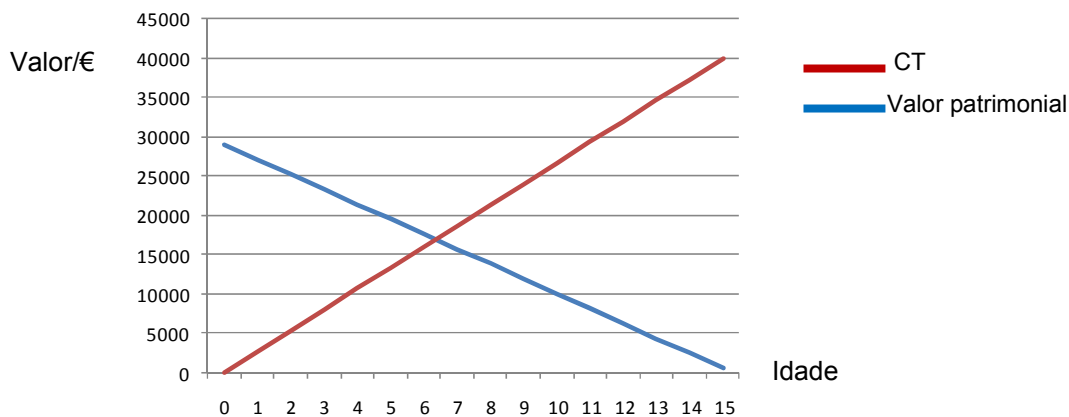


Gráfico 6.6: Ponto de ruptura do Grupo 6.

6.3 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

De seguida apresenta-se a análise das seis entrevistas realizadas⁸⁴, através de uma análise de conteúdos tendo por base a síntese dos discursos que contêm a mensagem essencial das mesmas.⁸⁵

Na questão 5 **“Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?”**, as respostas foram semelhantes, pois consideram que o PAM se encontra um pouco envelhecido, dado que grande parte das viaturas já ultrapassaram os 15 anos. Contudo, o Chefe da Repartição de Manutenção (RepMan) afirma que nos últimos três anos se tem feito esforços no sentido de reverter essa realidade.

Relativamente à questão 6 **“Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo”**, as respostas foram quase todas iguais, afirmando que não existe qualquer tipo de sistema de gestão, contudo, a missão é cumprida. É também visível que cada unidade desenvolve o seu sistema interno de gestão. A DMT tem uma base de dados onde ficam registadas as manutenções de nível II e III, enquanto o RTransp tem uma base de dados para uso próprio, não havendo grande partilha de informação. Porém, o Chefe da Repartição de Apoio à Manutenção (RepApMan) diz que há uma aplicação informática que se encontra em desenvolvimento para fazer face a essa lacuna.⁸⁶

Quando confrontados com a questão 7 **“Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado”**, os entrevistados demonstram desagrado por não existir qualquer sistema. Defendem a criação e implementação de uma aplicação informática que permita uma ligação em rede entre as unidades, de modo a possibilitar a partilha constante de informação e o registo de dados pertinentes, nomeadamente no que respeita: às saídas das viaturas, à escala de serviço dos condutores, à quilometragem percorrida, às manutenções efectuadas, os consumos realizados pelas viaturas. Esta ferramenta permitiria dispor de uma base de dados completa, para apoio à tomada de decisão e para aumentar a eficiência da gestão destes recursos.

Na questão 8 **“Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?”**, os entrevistados referem que é eficaz tendo em conta os meios existentes. Metade (50%) defende que a manutenção deverá ser feita recorrendo ao *outsourcing*, durante a garantia na própria marca e depois nas várias oficinas no exterior. Quanto às viaturas que excederam o período de vida útil o segundo entrevistado defende uma análise caso a caso, pois podem existir viaturas com uma idade elevada e com poucos quilómetros e vice-versa. O Chefe da Secção de Operações e Transportes (SOT) preferiu não responder à pergunta por ter poucos conhecimentos na área da manutenção.

⁸⁴ Ver Apêndice E – Transcrição das Entrevistas.

⁸⁵ Ver Apêndice F – Sinopses das Entrevistas.

⁸⁶ O desenvolvimento dessa aplicação foi confirmado através de uma conversa informal na Repartição de Transportes, da DMT.

Quanto à questão 9 **“Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?”**, dois entrevistados responderam que os recursos são suficientes para manter as viaturas em funcionamento, enquanto três dos entrevistados responderam que os recursos são sempre escassos e que o envelhecimento das viaturas é um factor agravante. No que se refere às dificuldades sentidas todos destacam a falta de pessoal especializado, a existência de muitas marcas e modelos, dificuldades em arranjar os sobressalentes (agravando-se nas viaturas que já excederam o seu período de vida útil), falta de meios e equipamentos. Esta pergunta não foi efectuada ao Chefe da SOT uma vez que este não possui conhecimentos nesta área.

Na questão 10 **“Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?”**, a maioria dos entrevistados respondeu que quando as condições de segurança não fossem cumpridas e comprometessem a vida dos ocupantes, a viatura deveria ser abatida. Outras condições apontadas têm a ver com as reparações que se revelam não ser economicamente viáveis, inexistência de sobressalentes no canal de reabastecimento, custos de manutenção que excedem o valor patrimonial e, por fim, quando as viaturas já não garantem as condições de segurança do ambiente.

Relativamente à questão 11 **“Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?”**, para além dos que já foram apresentados na questão anterior, os entrevistados salientaram o factor monetário como sendo o mais importante. Em segundo lugar apontam o facto de as viaturas serem utilizadas por vários condutores, com os inerentes diferentes tipos de condução, facto que contribui para o aumento do desgaste das viaturas. A seguir indicam a quilometragem e o estado geral de conservação.

Quando confrontados com a questão 12 **“A renovação da frota administrativa do Exército está sujeita a restrições orçamentais?”**, a resposta foi unânime: sim está sujeita a restrições orçamentais, caso contrário o PAM não possuiria viaturas com idades tão elevadas.

Na questão 13 **“A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e estado do mesmo?”**, só o Chefe da RepMan é que respondeu que não, argumentado que as aquisições são feitas consoante a verba disponível, situação que não permite a renovação de todas as necessidades do parque. Os restantes entrevistados responderam que a renovação era feita consoante as necessidades e as possibilidades, estabelecendo-se prioridades, não tendo ocorrido aquisições descabidas.

Na questão 14 **“Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?”**, dois entrevistados responderam que não, argumentando que a utilização isolada do período de vida económico-útil não é suficiente,

pois o perfil de utilização das viaturas é variável. Como solução indicam a adopção de um sistema de gestão integrado, que regule a rotatividade das viaturas, em função da sua utilização. Os restantes entrevistados concordam que poderá contribuir para uma melhor gestão dos recursos tendo em conta que ocorreria um *trade-off*, uma vez que o valor poupado em acções de manutenção seria investido na aquisição de uma nova viatura.

Na questão 15 “**Quais os inconvenientes dessa implementação?**”, à excepção de um entrevistado, todos responderam que o período de vida económico-útil não pode ser utilizado isoladamente. Tem que existir outras ferramentas que o complementem, dado que esse período não é igual para todas as viaturas. O Chefe da SecMan afirma não existir qualquer inconveniente.

Na questão 16 “**Quais as vantagens?**”, todos responderam que a principal vantagem é a definição da altura exacta que a viatura terá que ser substituída. O Comandante de Batalhão de Transportes (BatTransp) acrescenta que permitiria redução de custos de manutenção, redução de consumos, redução de emissões, optimização de tempos, entre outros.”

Na questão 17 “**Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas da frota administrativa do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?**”, as respostas foram muito divergentes. Os entrevistados da DMT afirmam que o ideal seria 10 anos para as viaturas ligeiras e 15 anos para os autocarros. O Comandante do BatTransp refere que o ideal seria 15 anos, o Chefe da SOT partilha da mesma opinião e acrescenta que para as viaturas pesadas deveria ser 10 anos, as de transportes gerais ligeiras/médias 15 anos e para os tractores 10 anos. O Comandante de Companhia de Transportes de Pessoal (CTP) considera que o ideal seria 5 anos e o Chefe da SecMan refere 8 anos como sendo o ideal.

6.3.1. ENTREVISTA EXPLORATÓRIA SOBRE O SISTEMA DE GESTÃO DE FROTAS NO EXÉRCITO

Esta entrevista exploratória foi realizada com o intuito de aprofundar uma afirmação feita pelo Sr. Tenente-Coronel José Castelhana, quando questionado sobre o sistema de gestão de frotas utilizado no Exército: “Eu sei que existe uma aplicação informática, mas acho que não está a ser utilizada, pois ainda se encontra numa fase de desenvolvimento.” Deste modo, a entrevista foi efectuada à RepTransp da DMT, na qualidade de entidade responsável pelo desenvolvimento do sistema.⁸⁷

Os entrevistados, o CAP Simões e o CAP Quirino, quando confrontados com a questão “**Qual o sistema de frotas que o Exército utiliza?**”, responderam que não existia qualquer tipo de sistema, afirmando que o que estava efectivamente a funcionar era a

⁸⁷ Ver Apêndice G – Entrevista Exploratória: O Sistema de Gestão de Frotas.

Função Movimentos e Transporte, função essa que funciona da seguinte forma: quando as unidades necessitam de viaturas, têm de esgotar em primeira instância os meios que possuem, só depois de esgotados esses meios é que solicitam viaturas ao respectivo Órgão Central de Administração e Direcção (OCAD). O OCAD deveria identificar as unidades, na sua dependência, que pudessem prestar apoio à Unidade requisitante, caso contrário o pedido seria reencaminhado para a DMT e consequentemente ao RTransp, uma vez que é este quem possui a reserva de viaturas do Exército. Contudo, esta sequência nem sempre é respeitada ou, então, as unidades afirmam que não têm viaturas (mesmo que as tenham), provocando excesso de pedidos junto da DMT.

Quando questionados sobre a existência de uma aplicação informática que ajudasse na gestão da frota, responderam que estava a ser desenvolvido um *software*, porém, este não irá integrar as funções manutenção e transporte, atenderá à última. A justificação prende-se com o facto de ser muito dispendioso, complexo e, que para haver uma boa gestão da frota seria necessário que a do Exército se encontrasse centralizada, o que não se verifica actualmente. Este software, que se encontra em desenvolvimento, irá funcionar de acordo com a descrição que foi feita anteriormente da Função Movimentos e Transporte e assente no princípio de se esgotar, em primeiro lugar, as viaturas do OCAD do qual a Unidade depende. O software terá ainda uma base de dados das viaturas e dos condutores.⁸⁸ Todavia, apontam como lacuna do programa o facto de este não espelhar o estado das viaturas, nomeadamente se elas se encontram em manutenção, em inspecção, entre outros. Deste modo, os pedidos ficam sujeitos à veracidade das declarações prestadas pelas unidades, no que diz respeito à sua situação em termos de operacionalidade.

6.4 ANÁLISE DOS INQUÉRITOS

6.4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS INQUIRIDOS

A população inquirida é composta por 76 militares do Exército, dos quais 73 são do género masculino (96,05%) e 3 são do género feminino (3,95%), conforme se constata no Gráfico 6.7. No Gráfico 6.8 é possível observar que a média de idade se encontra aproximadamente nos 24 anos.

Relativamente ao nível de habilitação, 37 dos inquiridos (48,68%) têm grau de escolaridade inferior ao 12º ano, 34 dos inquiridos (44,74%) possuem o ensino secundário e 5 dos inquiridos (6,58%) possuem licenciatura ou superior, como se pode verificar no Gráfico 6.9. Quanto à unidade de colocação, 74 dos inquiridos (97,37%) encontram-se no RTransp e 2 dos inquiridos (2,63%) estão colocados na DMT, como é possível observar no Gráfico 6.10.

⁸⁸ Ver Anexo F – Diagrama de Fluxos de Informação do Programa de Gestão de Frota.

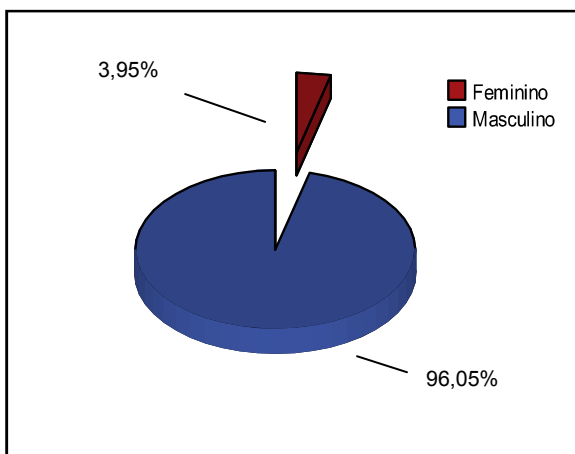


Gráfico 6.7: Distribuição do gênero.

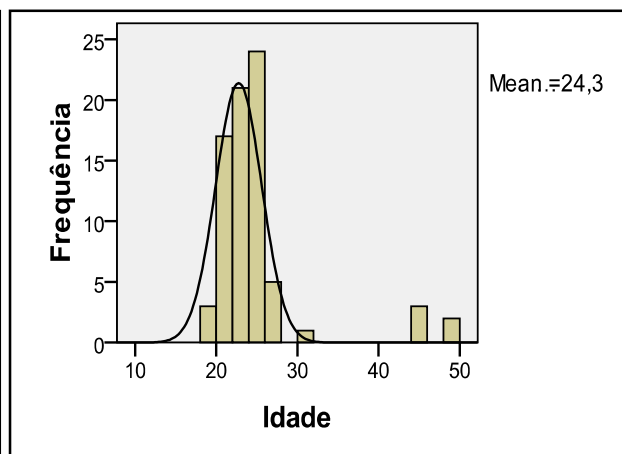


Gráfico 6.8: Histograma de idades.

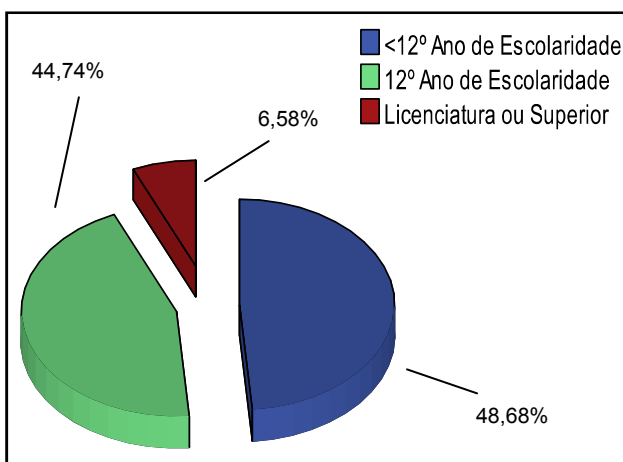


Gráfico 6.9: Distribuição das habilitações literárias.

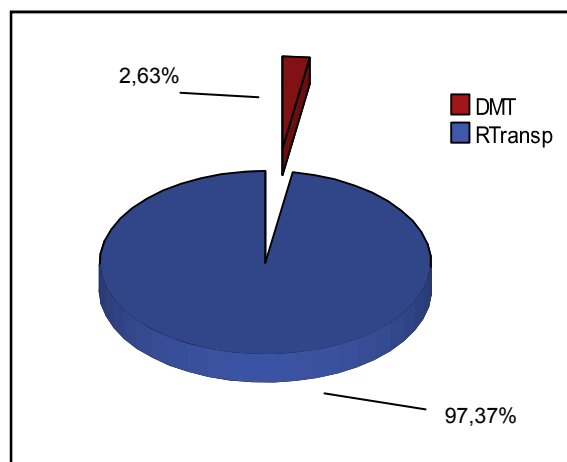


Gráfico 6.10: distribuição por unidade de colocação.

Quanto ao tempo a desempenhar a função, 22 dos inquiridos (28,95%) desempenham-na há menos de um ano, 28 dos inquiridos (36,84%) desempenham-na entre um e dois anos, 19 dos inquiridos (25%) desempenham-na entre dois e três anos e 7 dos inquiridos (9,21%) desempenham-na há mais de três anos, conforme se verifica no Gráfico 6.11.

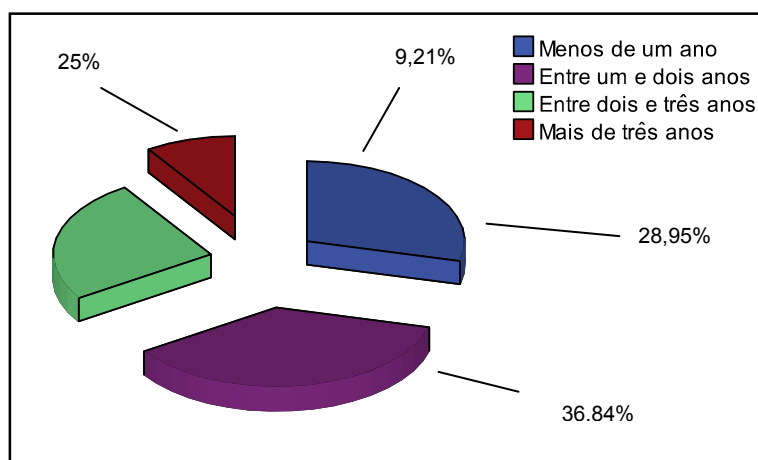


Gráfico 6.7: Tempo a desempenhar a função.

No que diz respeito às funções desempenhadas pelos inquiridos, verifica-se que 88% desempenham a função de condutor e os restantes 12% encontra-se dividido por uma grande diversidade de funções. A Tabela 6.1 descreve as funções dos inquiridos.

	Frequência	Percentagem (%)
Chefe da RepMan da DMT	1	1,3
Chefe da RepApMan	1	1,3
Comandante da CTP	1	1,3
Chefe da SOT	1	1,3
Chefe da SecMan	1	1,3
Chefe da RepMan do RT	1	1,3
Chefe do Parque CTP	1	1,3
Apoio à Manutenção	1	1,3
Condutor	67	88,2
Mecânico/Condutor	1	1,3
Total	76	100,0

Tabela 6.1: Caracterização das funções desempenhadas pelos inquiridos.

6.4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS RESPOSTAS OS INQUIRIDOS

As respostas do inquérito foram submetidas a uma análise estatística tendo-se determinado o Coeficiente *Alpha de Cronbach* a fim de verificar a consistência das 20 questões fechadas, obtendo-se um valor de 0,772, o que indica que o questionário possui uma fiabilidade elevada. Todas as questões respeitam a mesma escala, com os seguintes níveis:

1	Discordo muito ou totalmente (DT)
2	Discordo (D)
3	Nem concordo nem discordo (NCND)
4	Concordo (C)
5	Concordo muito ou totalmente (CT)
6	Não sabe/Não responde (NSNR)

Quadro 6.1: Escala de níveis dos inquéritos.

O Gráfico 6.12 apresenta as médias das repostas às questões do inquérito, enquanto a Tabela 6.2 apresenta os resultados relativos à análise dos valores da estatística descritiva, nomeadamente: média, moda, desvio-padrão, máximo e mínimo.

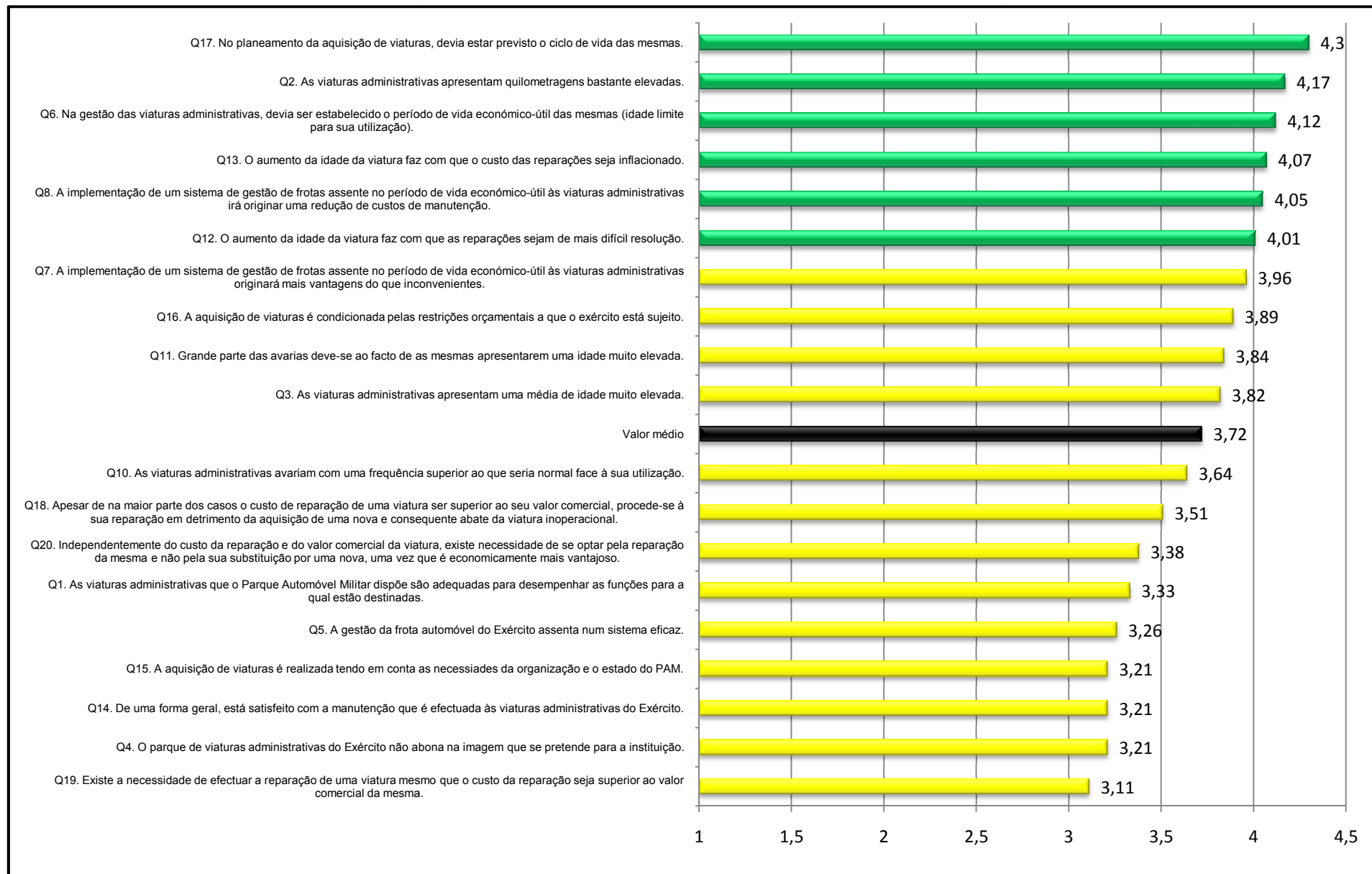


Gráfico 6.8: Média das respostas ao inquérito com seis níveis.

Questões	Moda (Md)	Média (\bar{X}_m)	Desvio Padrão (δ)	Mínimo (m)	Máximo (M)
Q1. As viaturas administrativas que o PAM dispõe são adequadas para desempenhar as funções para a qual estão destinadas.	3	3,33	0,839	2	5
Q2. As viaturas administrativas apresentam quilometragens bastante elevadas.	4	4,17	0,700	3	5
Q3. As viaturas administrativas apresentam uma média de idade muito elevada.	4	3,82	0,828	2	5
Q4. O parque de viaturas administrativas do Exército não abona na imagem que se pretende para a instituição.	3	3,21	0,789	1	5
Q5. A gestão da frota automóvel do Exército assenta num sistema que se revela eficaz.	3	3,26	0,915	1	5
Q6. Na gestão das viaturas administrativas, devia ser estabelecido o período de vida económico-útil das mesmas.	4	4,12	0,692	3	5
Q7. A implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas originará mais vantagens do que inconvenientes.	3	3,96	0,840	3	5
Q8. A implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas irá originar uma redução dos custos de manutenção.	5	4,05	0,847	3	5
Q9. Com o aumento da idade da viatura, o sentimento de insegurança ao circular com a mesma, aumenta proporcionalmente.	5	4,37	0,780	3	5
Q10. As viaturas administrativas avariam com uma frequência superior ao que seria normal face à sua utilização.	4	3,64	0,706	2	5
Q11. Grande parte das avarias das viaturas deve-se ao facto de as mesmas apresentarem uma idade muito elevada.	3	3,84	0,855	2	5
Q12. O aumento da idade da viatura faz com que as reparações sejam de mais difícil resolução.	4	4,01	0,808	2	5
Q13. O aumento da idade da viatura faz com que o custo das reparações seja inflacionado.	4	4,07	0,789	2	5
Q14. De uma forma geral, está satisfeito com a manutenção que é efectuada às viaturas administrativas do Exército.	3	3,21	0,859	1	5
Q15. A aquisição de viaturas é realizada tendo em conta as necessidades da organização e o estado do PAM.	3	3,21	0,984	1	6
Q16. A aquisição de viaturas é condicionada pelas restrições orçamentais a que o Exército está sujeito.	4	3,89	1,053	1	6
Q17. No planeamento da aquisição de viaturas, devia estar previsto o ciclo de vida das mesmas.	4	4,30	0,693	2	5
Q18. Apesar de na maior parte dos casos o custo de reparação de uma viatura ser superior ao seu valor comercial, procede-se à sua reparação em detrimento da aquisição de uma nova e consequentemente abate da viatura inoperacional.	3	3,51	0,841	2	5
Q19. Existe a necessidade de efectuar a reparação de uma viatura mesmo que o custo da reparação seja superior ao valor comercial da mesma.	3	3,11	1,126	1	5
Q20. Independentemente do custo de reparação e do valor comercial da viatura, existe a necessidade de se optar pela reparação da mesma e não pela sua substituição por uma nova, uma vez que é economicamente mais vantajoso.	3	3,38	0,653	2	5
Valores Médios	3,6	3,72	0,830		

Tabela 6.2: Valores de estatística descritiva do inquérito.

Relativamente à questão 1 (Q1), **“As viaturas administrativas que o Parque Automóvel Militar dispõe são adequadas para desempenhar as funções para a qual estão destinadas”**, as opiniões divergem, pois 30 inquiridos responderam NCND (39,5%), 28 responderam C (36,8%), enquanto 13 responderam D (17,1%) e 5 CT (6,6%). O desvio padrão foi de $\delta = 0,839$ e a média $X_m = 3,33$.

Na questão 2 (Q2), **“As viaturas administrativas apresentam quilometragens bastante elevadas”**, as respostas foram muito semelhantes, 37 inquiridos (48,7%) responderam C e 26 responderam CT (34,2%), perfazendo um total que ultrapassa os 80%. Só 13 é que responderam NCND (17,1%). A média foi de $X_m = 4,17$ e, o desvio padrão foi dos mais baixos do inquérito $\delta = 0,700$. As viaturas apresentam, pois, quilometragens bastante elevadas.

Em relação à questão 3 (Q3), **“As viaturas administrativas apresentam uma média de idade muito elevada”**, as respostas foram muito positivas, tendo 49 dos inquiridos concordado (64,5%) e 11 concordado totalmente (14,5%), perfazendo um total de quase 80% de respostas positivas. Contudo, a média foi de $X_m = 3,82$ e o desvio padrão de $\delta = 0,828$. Constata-se que a idade das viaturas é elevada.

No que toca à questão 4 (Q4), **“O parque de viaturas administrativas do Exército não abona na imagem que se pretende para a instituição”**, 47 inquiridos responderam NCND (61,8%), 16 responderam C (21,1%) e 5 responderam CT (6,6%). Enquanto 10,5% discordam da afirmação. A média situa-se $X_m = 3,21$ o desvio padrão $\delta = 0,789$.

Relativamente à questão 5 (Q5), **“A gestão da frota automóvel do Exército assenta num sistema que se revela eficaz”**, 50% dos inquiridos responderam NCND, enquanto 22 responderam C (28,9%) e 6 responderam CT (7,9%). Só 13,2% responderam DT ou D. Tal deve-se ao facto de a missão ser sempre cumprida, com maior ou menor dispêndio de recursos. A média foi de $X_m = 3,26$ e o desvio padrão de $\delta = 0,915$, um dos mais elevados.

Na questão 6 (Q6), **“Na gestão das viaturas administrativas, devia ser estabelecido o período de vida económico-útil das mesmas (idade limite para a sua utilização)”**, as respostas foram extremamente positivas, pois 39 inquiridos (51,3%) respondeu C e 23 respondeu CT (30,3%), perfazendo um total de 81,6%. Os restantes inquiridos responderam NCND (18,4%). A média foi de $X_m = 4,12$ e o desvio padrão foi dos mais baixos, $\delta = 0,692$.

No que diz respeito à questão 7 (Q7), **“A implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas originará mais vantagens do que inconvenientes”**, a maioria dos inquiridos respondeu C ou CT fazendo um total de 63,2%, os restantes responderam NCND (36,8%). A média foi de $X_m = 3,96$ e o desvio padrão de $\delta = 0,840$.

Face à questão 8 (Q8), **“A implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas irá originar uma redução dos custos de manutenção”**, a maioria dos inquiridos é da opinião que originaria uma redução dos custos de manutenção, uma vez que 22 responderam C (28,9%) e 29 responderam CT (38,2%). Os restantes responderam NCND (32,9%). A média foi de $X_m = 4,05$ e o desvio padrão de $\delta = 0,847$.

Na questão 9 (Q9), **“Com o aumento da idade da viatura, o sentimento de insegurança ao circular com a mesma, aumenta proporcionalmente”**, verifica-se que a insegurança é um sentimento partilhado pela maioria dos inquiridos, uma vez que 42 pessoas responderam CT (55,3%) e 20 responderam C (26,3%). Os restantes 18,4% responderam NCND. A média foi de $X_m = 4,37$, a mais alta em todo o inquérito, e o desvio padrão foi de $\delta = 0,780$. A moda estabeleceu-se num dos valores mais altos da escala (5).

No que toca à questão 10 (Q10), **“As viaturas administrativas avariam com uma frequência superior ao que seria normal face à sua utilização”**, a opinião predominante foi a de que avariam com uma grande frequência. Metade dos inquiridos responderam C (50%), 7 responderam CT (9,2%), enquanto 28 responderam NCND (36,8%) e 3 deles responderam D (3,9%). A média foi de $X_m = 3,64$ e o desvio padrão de $\delta = 0,706$.

Relativamente à questão 11 (Q11), **“Grande parte das avarias das viaturas deve-se ao facto de as mesmas apresentarem uma idade muito elevada”**, só 1 inquirido (1,3%) é que discordou com a afirmação, 32 responderam NCND (42,1%), enquanto 21 responderam que concordavam (27,6%) e os restantes 22 responderam CT (28,9%). Pode-se, então, relacionar a elevada idade das viaturas com as avarias das mesmas. A média foi de $X_m = 3,84$ e o desvio padrão de $\delta = 0,855$.

No que toca à questão 12 (Q12), **“O aumento da idade da viatura faz com que as reparações sejam de mais difícil resolução”**, à semelhança da questão anterior, um inquirido (1,3%) discordou com a afirmação. Dos inquiridos, 30 responderam C (39,5%) e 24 responderam CT (31,6%). Os restantes (21) responderam NCND da afirmação. A média foi de $X_m = 4,01$ e o desvio padrão de $\delta = 0,808$.

No que diz respeito à questão 13 (Q13), **“O aumento da idade da viatura faz com que o custo das reparações seja inflacionado”**, 32 inquiridos responderam C (42,1%) e 25 responderam CT (32,9%), já 18 responderam NCND (23,7%) e só uma pessoa discordou com a afirmação (1,3%). A média foi de $X_m = 4,07$ e o desvio padrão de $\delta = 0,789$.

Na questão 14 (Q14), **“De uma forma geral, está satisfeito com a manutenção que é efectuada às viaturas administrativas do Exército”**, as respostas foram muito divergentes, a maioria (34) respondeu NCND (44,7%), seguindo-se-lhe 24 inquiridos que responderam C (31,6%) e mais 4 que responderam CT (5,3%). Contudo, 18,4% (14) discordam da afirmação. A média foi de $X_m = 3,21$ e o desvio padrão de $\delta = 0,859$.

Quando confrontados com a questão 15 (Q15), **“A aquisição de viaturas é realizada tendo em conta as necessidades da organização e o estado do PAM”**, as respostas foram muito diferentes, pois 2 inquiridos responderam DT (2,6%), 16 responderam D (21,1%) e 26 responderam C (34,2%), enquanto 2 responderam CT (2,6%) e os restantes 2 responderam NSNR (2,6%). A média foi de $X_m = 3,21$ e o desvio padrão de $\bar{\sigma} = 0,984$.

Na questão 16 (Q16), **“A aquisição de viaturas é condicionada pelas restrições orçamentais a que o Exército está sujeito”**, 42 inquiridos responderam C (55,3%), 9 responderam CT (11,8%), 8 discordam (10,5%), 1 respondeu DT (1,3%) e 6 responderam NSNR (7,9%). A média foi de $X_m = 3,89$ e o desvio padrão de $\bar{\sigma} = 1,053$, um dos mais altos de todo o inquérito.

Relativamente à questão 17 (Q17), **“No planeamento da aquisição de viaturas, devia estar previsto o ciclo de vida das mesmas”**, mais de 80% dos inquiridos concordam que devia estar previsto o ciclo de vida das viaturas, pois 36 responderam C (47,4%) e 32 responderam CT (42,1%). Os restantes 8 inquiridos, 1 respondeu D (1,3%) e 7 responderam NCND (9,2%). A média foi de $X_m = 4,30$, das mais altas do inquérito, e o desvio padrão de $\bar{\sigma} = 0,693$.

No que diz respeito à questão 18 (Q18), **“Apesar de na maior parte dos casos o custo de reparação de uma viatura ser superior ao seu valor comercial, procede-se à sua reparação em detrimento da aquisição de uma nova e consequente abate da viatura inoperacional”**, 33 dos inquiridos responderam NCND (43,4%), 7 responderam D (9,2%), enquanto 26 responderam C (34,2%) e 10 responderam CT (13,2%). A média foi de $X_m = 3,51$ e o desvio padrão $\bar{\sigma} = 0,841$.

No que toca à questão 19 (Q19), **“Existe a necessidade de efectuar a reparação de uma viatura mesmo que o custo da reparação seja superior ao valor comercial da mesma”**, as opiniões foram bastante discordantes, 7 responderam DT (9,2%), 14 responderam D (18,4%) e 28 responderam NCND (36,8%), enquanto 18 responderam C (23,7%) e 9 responderam CT (11,8%). A média foi de $X_m = 3,11$ e o desvio padrão $\bar{\sigma} = 1,126$, o mais alto de todo o inquérito.

Na questão 20 (Q20), **“Independentemente do custo da reparação e do valor comercial da viatura, existe a necessidade de se optar pela reparação da mesma e não pela sua substituição por uma nova, uma vez que é economicamente mais vantajoso”**, a maior parte dos inquiridos (45) responderam NCND (59,2%), 24 responderam C (31,6%), 4 responderam CT (5,3%) e 3 responderam D (3,9%). A média foi de $X_m = 3,38$ e o desvio padrão de $\bar{\sigma} = 0,653$, o mais baixo de todo o inquérito.

CAPÍTULO 7

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1. INTRODUÇÃO

O presente TIA tem como objectivo a determinação do período de vida económico-útil das viaturas administrativas do Exército. Após a realização da investigação e do trabalho de campo, com vista a validar ou refutar as hipóteses, é agora imperativo a verificação das mesmas. Deste modo, neste capítulo irá proceder-se à verificação das hipóteses, assim como, a resposta às perguntas derivadas e à pergunta de partida. Mais adiante será efectuada a apresentação das reflexões finais e respectivas recomendações. No final, são apresentadas as limitações sentidas na realização deste trabalho de investigação aplicada e as propostas para investigações futuras.

7.2 VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES

Torna-se fundamental a verificação das hipóteses formuladas, para se conseguir responder às questões de investigação.

Relativamente à primeira hipótese, **"A determinação do período de vida económico-útil contribui para uma melhor gestão dos recursos"**, foi validada pelas respostas à questão nº14 das entrevistas. A maioria dos entrevistados (aproximadamente 67%) considera que a determinação e implementação do período de vida económico-útil contribuiriam para uma melhor gestão dos recursos, uma vez que ocorreria um *trade-off*, ou seja, os recursos monetários que não fossem gastos em acções de manutenção, seriam investidos na aquisição de novas viaturas. Os entrevistados que revogam esta implementação expõem como argumento que a sua utilização isolada, sem quaisquer mecanismos de complementaridade, não é suficiente para a diversidade de perfis de utilização existentes.

A segunda hipótese, **"A gestão da frota assenta num sistema que se revela eficaz"**, foi refutada parcialmente pelas respostas às questões nº 6 e 7 das entrevistas e pela questão nº 5 do inquérito. Todos os entrevistados afirmaram que não existe qualquer tipo de sistema de gestão de frotas, contudo asseguram que a missão é cumprida. Como solução defendem a criação e implementação de uma aplicação informática que permita uma ligação em rede entre as unidades, de modo a existir uma maior partilha de informação. Através da entrevista exploratória foi possível tomar conhecimento que há efectivamente um software a ser desenvolvido, com o objectivo de auxiliar na gestão da Função Movimentos e Transporte. Na resposta à questão nº 5 do inquérito, apenas 13,2% dos inquiridos responderam que o sistema não era eficaz, enquanto 28,9% responderam positivamente.

Em suma, não existe um sistema de gestão de frotas, mas declaram que a missão é sempre cumprida, com maior ou menor dispêndio de recursos monetários.

Na terceira hipótese, **“É mais vantajoso, sob o ponto de vista económico, continuar com o sistema actual do que adquirir novas viaturas”**, foi refutada através da análise documental realizada aos cadastros das viaturas e através do cálculo do ponto de ruptura, que demonstra que se tem gasto uma grande quantidade de recursos financeiros, em viaturas que já excederam e em muito o seu período de vida útil. As respostas à questão nº 8 do inquérito reforçam o facto de não ser vantajoso continuar com o sistema actual, uma vez que 67,1% dos inquiridos concorda que a implementação de um sistema de gestão de frotas, assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas, iria originar uma redução de custos de manutenção.

No que diz respeito à quarta hipótese, **“A aquisição de viaturas é realizada tendo em conta as necessidades da organização e gestão do PAM”**, foi validada pelas respostas à questão nº 13 das entrevistas e pela questão nº 15 do inquérito. A maioria dos entrevistados (83%) respondeu que a renovação do PAM é feita consoante as necessidades, não tendo ocorrido aquisições descabidas. Na resposta à questão nº 15 do inquérito, 36,8% dos inquiridos respondeu afirmativamente. Contudo, um entrevistado e 23,7% dos inquiridos não concordam com a afirmação, uma vez que o PAM ainda se encontra envelhecido. Se a aquisição fosse efectuada tendo em conta o estado do PAM, este não estaria tão envelhecido.

Relativamente à quinta hipótese, **“Há restrições orçamentais que limitam de forma determinante a aquisição de novas viaturas, e consequentemente a renovação do PAM”**, foi validada através das respostas às questões nº 11 e 12 das entrevistas e pela questão nº 16 do inquérito. A resposta dos entrevistados foi unânime, declarando que existem restrições orçamentais no que diz respeito a aquisição de viaturas o que influencia a renovação do PAM. Na resposta à questão nº 16 do inquérito, 67,1% dos inquiridos respondeu afirmativamente à questão. Em suma, o estado envelhecido do PAM deve-se, em grande parte, ao facto de existirem restrições ao nível dos recursos financeiros.

7.3 RESPOSTAS ÀS PERGUNTAS DERIVADAS

Verificadas as hipóteses estabelecidas inicialmente no trabalho, pode-se agora dar resposta às perguntas derivadas, tarefa que se revela essencial para responder à temática levantada.

Relativamente à primeira pergunta derivada, **“Qual o período de vida económico-útil das viaturas administrativas?”**, constata-se que este não é o mesmo em todas as viaturas, isto porque o ponto de ruptura é influenciado por diversos factores, tais como: a marca e o modelo em questão, o número de condutores que utiliza a viatura - o que acarreta a existência de variados perfis de utilização, as condições em que se encontra armazenada

e o tipo de pavimento em que circula. Outro dado que importa referir é o facto de as viaturas não apresentarem o mesmo grau de desgaste, uma vez que elas não são sujeitas ao critério de rotatividade. Contudo, verifica-se que o período de vida económico-útil situa-se aproximadamente nos 6 anos, pelo que as viaturas utilizadas neste trabalho já excederam, e muito, esse valor.

No que diz respeito à segunda pergunta derivada, **“Qual a situação actual da frota do Exército e os meios empregues na manutenção das viaturas?”**, o Relatório de Actividades do PVE do 1º trimestre de 2010 mostra que, nessa altura, o PAM era composto por 2.824 viaturas, todas elas classificadas como viaturas de Serviços Gerais e que 49% já tinham idade superior a 16 anos. Constata-se, também, que o PAM se encontra bastante envelhecido, mas de acordo com o testemunho do Chefe da RepMan da DMT têm sido efectuados esforços para reverter essa situação. Relativamente aos meios utilizados na manutenção das viaturas, segundo as respostas à questão nº 9 das entrevistas, 40% dos entrevistados afirmam que as verbas têm sido suficientes, tendo em conta que se recorre ao *outsourcing*, ou seja, a maior parte das reparações são efectuadas em oficinas civis, enquanto os restantes entrevistados (60%) responderam que os recursos são sempre escassos.

Quanto à terceira pergunta derivada, **“Como é feita a gestão da frota do Exército?”**, através das respostas à pergunta nº 6 das entrevistas, verifica-se que não existe um sistema de gestão de frotas, cada Unidade faz a sua gestão e regista os dados relativos à manutenção que efectua. De acordo com a entrevista exploratória, existe um *software* em desenvolvimento, mas que apenas irá ajudar na Função Movimentos e Transporte, uma vez que a inclusão da Função Manutenção tornaria o programa muito complexo e dispendioso, para além de que, para o seu funcionamento em pleno, a gestão da frota deveria estar centralizada.

Relativamente à quarta pergunta derivada, **“Que consequências irá trazer, para o Exército, a implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas? Qual o seu impacto económico?”**, as respostas à pergunta nº 15 das entrevistas evidenciam que a utilização do período de vida económico-útil não pode ser utilizado isoladamente, têm que existir outras ferramentas para o complementarem. Os entrevistados (83%) apresentam como argumento o facto de as viaturas não apresentarem o mesmo grau de desgaste, mesmo que possuam a mesma idade. Consideram necessário a realização de um exame rigoroso para confirmar as viaturas que efectivamente deveriam ser abatidas. No que diz respeito ao impacto económico, é possível constatar, aquando do cálculo do ponto de ruptura, que haveria realmente uma economia de recursos financeiros que, posteriormente, poderiam ser utilizados na aquisição de uma nova viatura.

7.4 RESPOSTA À PERGUNTA DE PARTIDA

Reúnem-se agora as condições para se responder à pergunta de partida: **“Deverá o Exército continuar a suportar o custo de manutenção das suas viaturas administrativas, ou atribuir um período de vida económico-útil às mesmas?”**.

A Função Movimentos e Transporte é fundamental no Exército, uma vez que o mantém em movimento. Contudo, para cumprir a sua missão e os compromissos que lhe são atribuídos, necessita de se modernizar e reequipar. Sendo os recursos escassos, face às necessidades impreteríveis, é necessário considerar novas ferramentas que auxiliem na gestão. A determinação de um período de vida económico-útil é uma ferramenta que auxilia na gestão, através do estabelecimento de um período máximo para a utilização das viaturas, com a vantagem de evitar gastos desnecessários em manutenção. Todavia, como já foi referido anteriormente, tem que ser utilizado em conjunto com outras ferramentas que permitam uma análise precisa do estado da viatura. Para a utilização isolada desta ferramenta, seria necessário que houvesse uma rotatividade das viaturas, com o intuito de todas apresentarem o mesmo desgaste. Desse modo, a aplicação do período de vida económico-útil seria suficiente por si só.

7.5 REFLEXÕES FINAIS

A existência de um sistema de gestão de frotas permite auxiliar na tomada de decisão e garante uma optimização da utilização das viaturas. Porém, como foi possível apurar através deste trabalho de investigação, o Exército não possui um sistema de gestão de frotas, apesar de se encontrar a desenvolver um *software* com o intuito de combater essa lacuna. No entanto, esse *software* apenas ajudará a Função Movimentos e Transporte, pelo que tudo o que se encontra relacionado com a Função Manutenção não está contemplado nessa aplicação informática. Perante estes factos, é fácil de compreender o estado actual da frota do Exército.

Esta investigação visa alertar para a necessidade de alterar os procedimentos actualmente em vigor, uma vez que não permitem uma boa gestão dos recursos financeiros. É necessário considerar o ciclo de vida das viaturas no processo aquisitivo de novas viaturas, consequentemente, renovação do PAM. A determinação do ponto de ruptura possibilitou constatar que a implementação deste acarretaria uma economia de recursos financeiros. Contudo, através de uma investigação mais minuciosa, verificou-se que a sua utilização de forma isolada não é suficiente, pelas razões já referidas anteriormente ao longo do trabalho.

7.6 RECOMENDAÇÕES

Este trabalho de investigação visa dar a conhecer o estado das viaturas administrativas do Exército e os custos inerentes à sua manutenção. Assim, tendo em conta toda a informação recolhida é possível apresentar algumas recomendações. Uma delas será o desenvolvimento de uma aplicação para a Função Manutenção que emita alertas sobre as datas de inspecção, registe todas as acções de manutenção e os respectivos custos e que considere, ainda, o ciclo de vida das viaturas, de modo a auxiliar na gestão de recursos financeiros. Esta aplicação deverá, também, permitir uma ligação em rede entre as unidades e os órgãos responsáveis pela gestão das funções de Manutenção e de Transporte. O objectivo será dar a conhecer as viaturas que estão disponíveis com respectivo condutor, as que não estão nessa condição e as estão empenhadas (em serviço), assim como, o tipo de serviço que estão a realizar. Por outro lado, será benéfico aplicar um sistema de rotatividade às viaturas administrativas, com o intuito de todas elas apresentarem um grau de desgaste semelhante quando atingirem a sua idade máxima de utilização. Releva-se a necessidade das viaturas andarem sempre acompanhadas do seu cadastro, de modo a evitar eventuais perdas de informação sobre as mesmas.

7.7 LIMITAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO

Na realização desta investigação surgiram alguns obstáculos que condicionaram o estudo.

O limite de páginas imposto é insuficiente para exploração do tema com um maior grau de profundidade. A ausência de informação completa e detalhada sobre os cadastros das viaturas influenciaram o cálculo do ponto de ruptura, impedindo que este fosse calculado com elevado grau de precisão. Este foi, também, influenciado pela existência de inúmeras marcas e modelos de viaturas que constituem o PAM. Outra grande lacuna que limitou a investigação prendeu-se com a inexistência de um sistema de gestão de frotas que fornecesse determinadas informações sobre as viaturas em questão.

7.8 INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Relativamente a investigações futuras, seria interessante estudar o plano de renovação da frota automóvel do Exército e verificar se contempla o ciclo de vida das viaturas e os recursos financeiros utilizados.

Outra análise interessante seria estudar a aplicação informática que está a ser desenvolvida para colmatar a lacuna da inexistência de um sistema de gestão de frotas, procurando determinar as suas potencialidades e pontos fracos, assim como, o seu contributo para uma maior e melhor economia dos recursos financeiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

- ANCP – *Manual de Boas Práticas para Participação em Procedimentos de Contratação Pública*, policopiado, Lisboa, Agência Nacional de Compras Públicas, 14 de Fevereiro de 2011.
- ANCP – *Relatório de Actividade do Parque de Veículos do Estado (PVE) 1º Trimestre/2010*, policopiado, [s.l.], Agência Nacional de Compras Públicas, 2010.
- CABRAL, José. S. - *Organização e gestão da Manutenção, dos conceitos à prática*, Lisboa, Lidel, 1998.
- CID – *PDE 4-00: Logística*, Lisboa, Comando de Instrução e Doutrina, 2007.
- DIAS, José. M. R. - *A Gestão da Manutenção em Portugal*, policopiado, Lisboa, Instituto superior de Economia e gestão, 2003.
- DIRECÇÃO DE ENSINO – *Orientações para Redacção de Trabalhos*, Lisboa, Academia Militar, 2008.
- FERREIRA, Luís. A. – *Uma Introdução à Manutenção*, 1ª Edição, Porto, Publindústria, 1998.
- GONÇALVES, Sofia – *Manutenção Industrial e Custo do Ciclo de Vida – Extracção de Oleaginosas*, policopiado, Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, 2009.
- GUERRA, Isabel - *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo: Sentidos e Formas de Usos*, Estoril, Principal Editora, 2006.
- MONTEIRO, Hugo – *Impacto económico da adopção de duas únicas marcas de automóveis para viaturas administrativas do Exército*, policopiado, Lisboa, Academia Militar, 2010.
- OLIVEIRA, Hugo. M. L. - *Modelo de Optimização da Função Manutenção Centrada nos Custos*, policopiado, Lisboa, Faculdade Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2007.
- PINTO, Carlos. V. – *Organização e Gestão da Manutenção*, Lisboa, Monitor, 2002.
- PINTO, Vítor. M. – *Gestão da Manutenção*, [s.l.]. IAPMEI, 1994.
- QUIVY, Raymond. & CAMPENHOUDT, Luc – *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, 5ª Edição, Lisboa, Gradiva, 2005.
- SAMUELSON, Paul; NORDHAUS, William – *Microeconomia*, 18ª Edição, Lisboa, Mc Graw Hill, 2005.
- SARMENTO, Manuela – *Guia Prático sobre Metodologia Científica para Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses de Doutoramento, Dissertações de Mestrado e Trabalhos de Investigação Aplicada*, 2ª Edição, Lisboa Universidade Lusíada Editora, 2008.
- TEODORA, António; AFONSO, Paulo – *Cadeira M – 151 Logística*, Lisboa Academia Militar, 2007.
- TZU, Sun – *A Arte da Guerra*, Lisboa, Editorial Futura, 1963.

Legislação e regulamentos:

- Decreto-Lei nº 170/2008 de 26 de Agosto in *Diário da República*, 1ª Série, nº 35, 19 de Fevereiro de 2007.
- Decreto-Lei nº 291/2007 de 21 de Agosto in *Diário da República*, 1ª Série, nº 160, 21 de Agosto de 2007.
- Decreto-Lei nº 37/2007 de 19 de Fevereiro in *Diário da República*, nº 35, 19 de Fevereiro de 2007.
- Decreto-Lei nº 72-A/2010 de 18 de Junho in *Diário da República*, 1ª Séries, nº 177, 18 de Junho de 2010.
- DMT - *NEP nº 40.500/12*, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, 25 de Novembro de 2008.
- DMT – *NEP nº 40.985/24*, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, 28 de Novembro de 2008.
- DMT – *NEP nº 40.985/26*, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, 5 de Janeiro de 2009.
- Lei nº 22 – A/2007 de 29 de Junho in *Diário da República*, 1ª Série, nº 160, 21 de Agosto de 2007.
- Portaria nº 23091 de 27 de Dezembro in *Diário do Governo*, 1ª Série, nº 299, 27 de Dezembro de 1967.
- Portaria nº 420/2009 de 20 de Abril in *Diário da República*, 1ª Série, nº 76, 20 de Abril de 2009.
- Portaria nº 696/98 de 25 de Julho in *Diário da República*, 2ª Série, nº 170, 25 de Julho de 1998.
- Portaria nº 772/2009 de 6 de Agosto in *Diário da República*, 1ª Séries, nº 151, 6 de Agosto de 2008.
- Resolução de Ministros 65/2007 de 7 de Maio in *Diário da República*, 1ª Série, nº 87, 7 de Maio de 2007.

Artigos e Publicações:

- DA – “A Adaptação do Exército ao Novo Código dos Contratos Públicos (CCP) e à convergência de Transformação” in AAVV – *Boletim da Logística*, II Série, nº 1, Comando da Logística, 2008.
- DA – “O Exército no Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP) e a celebração de Acordos Quadros ao abrigo do novo Código dos Contratos Públicos (CCP) ” in AAVV – *Boletim da Logística*, II Série, nº2, Comando da logística, 2009.
- RIBEIRO, M. – “Manutenção no Exército: desafios emergentes e respostas consequentes” in AAVV – *Boletim da Logística*, II Série, nº 2, Comando da Logística, 2009.

ROCHARTRE, Luís – *“Um Contributo mais completo para a sociedade”* in AAVV – *LIPOR: Guia para uma Gestão Sustentável dos Resíduos*, [s.l.], [s.e.], 2009.

Sites Consultados:

http://www.12manage.com/methods_break-even_point_pt.html, consultado em 25 de Fevereiro de 2011, às 16h15m.

http://www.ancp.gov.pt/PT/ComprasPublicas/Pages/Criterios_ecologicas_nos_concursos_a_decorrer.aspx, consultado em 28 de Abril de 2011, às 16h15m.

[http://www.infopedia.pt/\\$ponto-critico-de-vendas](http://www.infopedia.pt/$ponto-critico-de-vendas), consultado em 25 de Fevereiro de 2011, às 16h00m.

<http://www.know.net/cienceconempr/gestao/breakevenpoint.htm>, consultado em 25 de Fevereiro de 2011, às 16h30m.

<http://www.know.net/cienceconempr/gestao/breakevenpoint.htm>, consultado em 25 de Fevereiro de 2011, às 16h30m.

http://www.vidaeconomica.pt/users/0/39/frotas_72a0194a63022fe15ed2f904e7a2ca17.pdf, consultado em 16 de Fevereiro de 2011, às 11h09m.

APÊNDICES

APÊNDICE A

GUIÃO DE ENTREVISTA



ACADEMIA MILITAR

Direcção de Ensino

Curso de Administração Militar

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

ENTREVISTA

AUTOR: Aspirante ADMIL Sílvia Alejandra Moreira da Torre

ORIENTADOR: Tenente-Coronel ADMIL Paulo António Neves Inocêncio

LISBOA, MARÇO DE 2011

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Esta entrevista insere-se no âmbito de um Trabalho de Investigação Aplicada, tendo em vista a obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares, especialidade Administração Militar, subordinado ao tema “Gestão da frota de viaturas administrativas do Exército: o período de vida económico-útil”.

O objectivo da entrevista é recolher dados relativos às viaturas administrativas do Exército, no que diz respeito ao sistema de gestão utilizado (se existir), à manutenção realizada às viaturas, assim como dificuldades inerentes. Pretende-se também identificar os factores que influenciam a renovação do PAM e por último, verificar se seria proveitoso a implementação de um período de vida económico-útil às viaturas administrativas.

Esta entrevista servirá como ponte entre a pesquisa teórica e todo o trabalho de campo que se pretende desenvolver, com o intuito de se dar resposta à pergunta de partida inicialmente formulada.

Desta forma solícito a V. Ex.^a que me conceda esta entrevista que servirá de suporte para atingir os objectivos desta investigação.

O meu muito obrigado pela sua colaboração,

Sílvia Alejandra Moreira da Torre
ASP ADMIL

GUIÃO DE ENTREVISTA

Tema: “Gestão da frota de viaturas administrativas do Exército: o período de vida económico-útil.”

Entrevistador: Aspirante de Administração Militar Sílvia Alejandra Moreira da Torre.

Entrevistados:

- **Entrevistado 1:** Chefe da Repartição de Manutenção (Direcção de Material e Transportes).
- **Entrevistado 2:** Chefe da Repartição de Apoio à Manutenção (Direcção de Material e Transportes).
- **Entrevistado 3:** Comandante do Batalhão de Transportes (Regimento de Transportes).
- **Entrevistado 4:** Comandante da Companhia de Transportes de Pessoal do (Regimento de Transportes).
- **Entrevistado 5:** Chefe da Secção de Operações e Transportes (Regimento de Transportes).
- **Entrevistado 6:** Chefe da Secção de Manutenção do (Regimento de Transportes).

Objectivos Gerais:

- Conhecer o sistema de gestão utilizado para a frota de viaturas administrativas;
- Conhecer como está a ser realizada a manutenção e as dificuldades inerentes;
- Identificar os factores críticos que influenciam a renovação do Parque Auto do Exército e, consequentemente, a aquisição de viaturas;
- Verificar a importância da implementação de um período de vida económico-útil às viaturas administrativas do Exército.

Data: _____

Hora de início: _____

Hora de Fim: _____

Unidade/Local: _____

Blocos Temáticos:

Bloco A: Apresentação da entrevista.

Bloco B: Função Movimentos e Transporte.

Bloco C: Função Manutenção

Bloco D: Período de vida económico-útil

Blocos	Objectivos específicos	Formulário de perguntas	Notas
Bloco A Apresentação	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do entrevistador; - Explicar os objectivos gerais da entrevista; - Legitimar a entrevista; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual o seu nome completo? 2. Qual o seu posto? 3. Qual a sua arma ou serviço? 4. Qual a função que desempenha? 	<p>-Referir ao entrevistado os objectivos do trabalho.</p> <p>-Perguntar se a entrevista pode ser gravada.</p>
Bloco B Função Movimentos e Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Obter informações do estado da frota de viaturas administrativas; - Qual o sistema de gestão utilizado; 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército? 6. Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo. 7. Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado. 	<p>- O estado das viaturas relativamente a idade das viaturas.</p>
Bloco C Função Manutenção e sua gestão	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os procedimentos da manutenção; - Conhecer as condições que determinam a renovação da frota administrativa; 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado? 9. Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil? 10. Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida? 11. Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque? 12. A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais? 13. A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do mesmo? 	<p>-Viaturas em fim de vida são viaturas inoperacionais para o serviço.</p>
Bloco D Período de vida económico-útil	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar a importância da implementação de um período de vida económico-útil. 	<ol style="list-style-type: none"> 14. Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel do Exército, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos? 15. Quais os inconvenientes dessa implementação? 16. Quais as vantagens? 17. Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas? 	<p>- Agradecer no final o facto de ter facultado e dispendido tempo nesta entrevista.</p>

Quadro A.1: Perguntas por blocos temáticos.

APÊNDICE B

INQUÉRITO



ACADEMIA MILITAR

Direcção de Ensino

Curso de Administração Militar

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

INQUÉRITO

AUTOR: Aspirante ADMIL Sílvia Alejandra Moreira da Torre

ORIENTADOR: Tenente-Coronel ADMIL Paulo António Neves Inocêncio

LISBOA, MARÇO DE 2011

INTRODUÇÃO

Este inquérito é anónimo e será utilizado para fins estatísticos no âmbito do Trabalho de Investigação Aplicada da Aspirante de Administração Militar Sílvia Alejandra Moreira da Torre, subordinado ao tema “*Gestão da frota de viaturas administrativas do Exército: período de vida económico-útil*”

É um inquérito dirigido aos militares que tem responsabilidades directas sobre as viaturas administrativas porque são eles os responsáveis pela manutenção e por garantir os níveis de operacionalidade.

Todos os dados recolhidos são estritamente confidenciais, e destinam-se somente para a realização deste estudo.

OBRIGADO PELA VOSSA COLABORAÇÃO!

Caso tenha alguma dúvida ou necessite de esclarecimentos, é favor contactar:

Aspirante de Administração Militar Sílvia Alejandra Moreira da Torre

Academia Militar (sede)

Rua Gomes Freire,

1150-244 LISBOA

Telemóvel: 912135723

E-mail: torre.sam@mail.exercito.pt

PARTE 1 – CARACTERIZAÇÃO

1. Indique qual o seu género.

☐ Masculino

☐ Feminino

2. Indique a sua idade

3. Habilitações literárias.

☐ <12º Ano de escolaridade

☐ 12º Ano de escolaridade

☐ Bacharelato

☐ Licenciatura ou superior

4. Unidade de colocação: _____

5. Função: _____

6. Há quanto tempo desempenha a sua função: Menos de 1 ano
Entre 1 ano e 2 anos
Entre 2 anos e 3 anos
Mais de 3 anos

PARTE 2 – AVALIAÇÃO

Assinale com um (X) o seu grau de concordância com as afirmações que se seguem, tendo em atenção a seguinte escala: **1** – Discordo muito ou totalmente; **2** – Discordo; **3** – Nem concordo nem discordo; **4** – Concordo; **5** – Concordo muito ou totalmente; **NS/NR** – Não sabe / Não responde

➤ Caracterização das viaturas administrativas do Parque Automóvel Militar (PAM)

1. As viaturas administrativas que o PAM dispõe são adequadas para desempenhar as funções para a qual estão destinadas.

1	2	3	4	5	NS/NR

2. As viaturas administrativas apresentam quilometragens bastante elevadas.

1	2	3	4	5	NS/NR

3. As viaturas administrativas apresentam uma média de idade muito elevada.

1	2	3	4	5	NS/NR

4. O parque de viaturas administrativas do Exército não abona na imagem que se pretende para a instituição.

1	2	3	4	5	NS/NR

➤ Gestão das viaturas administrativas do PAM

5. A gestão da frota automóvel do Exército assenta num sistema que se revela eficaz.

1	2	3	4	5	NS/NR

6. Na gestão das viaturas administrativas, devia ser estabelecido o período de vida económico-útil das mesmas (idade limite para a sua utilização).

1	2	3	4	5	NS/NR

7. A implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas originará mais vantagens do que inconvenientes.

1	2	3	4	5	NS/NR

8. A implementação de um sistema de gestão de frotas assente no período de vida económico-útil às viaturas administrativas irá originar uma redução dos custos de manutenção.

1	2	3	4	5	NS/NR

Manutenção das viaturas administrativas do PAM

9. Com o aumento da idade da viatura, o sentimento de insegurança ao circular com a mesma, aumenta proporcionalmente.

1	2	3	4	5	NS/NR

10. As viaturas administrativas avariam com uma frequência superior ao que seria normal face à sua utilização.

1	2	3	4	5	NS/NR

11. Grande parte das avarias das viaturas deve-se ao facto de as mesmas apresentarem uma idade muito elevada.

1	2	3	4	5	NS/NR

12. O aumento da idade da viatura faz com que as reparações sejam de mais difícil resolução.

1	2	3	4	5	NS/NR

13. O aumento da idade da viatura faz com que o custo das reparações seja inflacionado.

1	2	3	4	5	NS/NR

14. De uma forma geral, está satisfeito com a manutenção que é efectuada às viaturas administrativas do Exército.

1	2	3	4	5	NS/NR

➤ Renovação do PAM

15. A aquisição de viaturas é realizada tendo em conta as necessidades da organização e o estado do PAM.

1	2	3	4	5	NS/NR

16. A aquisição de viaturas é condicionada pelas restrições orçamentais a que o Exército está sujeito.

1	2	3	4	5	NS/NR

Apêndices

17. No planeamento da aquisição de viaturas, devia estar previsto o ciclo de vida das mesmas.

1	2	3	4	5	NS/NR

18. Apesar de na maior parte dos casos o custo de reparação de uma viatura ser superior ao seu valor comercial, procede-se à sua reparação em detrimento da aquisição de uma nova e consequente abate da viatura inoperacional.

1	2	3	4	5	NS/NR

19. Existe a necessidade de efectuar a reparação de uma viatura mesmo que o custo da reparação seja superior ao valor comercial da mesma.

1	2	3	4	5	NS/NR

20. Independentemente do custo da reparação e do valor comercial da viatura, existe a necessidade de se optar pela reparação da mesma e não pela sua substituição por uma nova, uma vez que é economicamente mais vantajoso.

1	2	3	4	5	NS/NR

FIM

Muito obrigada pela colaboração!

APÊNDICE C

ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS INQUÉRITOS

C.1 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DOS INQUIRIDOS

- QUESTÃO Nº 1 – GÉNERO.

Na Tabela C.1 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 1.

Q1	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Masculino	73	96,1	96,1
Feminino	3	3,9	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.1: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 1.

- QUESTÃO Nº 2 – IDADE.

Na Tabela C.2 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 2.

Q2	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Entre 18 e 20 anos	16	21	21
Entre 21 e 30 anos	55	72,5	93,5
Mais de 30 anos	5	6,5	100,0
Total	76	100	

Tabela C.2: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 2.

- QUESTÃO Nº 3 – HABILITAÇÕES LITERÁRIAS.

Na Tabela C.3 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 3.

Q3	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
<12º Ano de Escolaridade	37	48,7	48,7
12º Ano de Escolaridade	34	44,7	93,4
Licenciatura ou Superior	5	6,6	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.3: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 3.

- QUESTÃO Nº 4 – UNIDADE DE COLOCAÇÃO.

Na Tabela C.4 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 4.

Q4	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem, Acumulada
DMT	2	2,6	2,6
RTransp	74	97,4	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.4: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 4.

- QUESTÃO Nº 5 – FUNÇÃO.

Na Tabela C.5 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 5.

Q5	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Apoio à Man.	1	1,3	1,3
Chefe da Rep. Apoio Man.	1	1,3	2,6
Chefe da SOT	1	1,3	3,9
Chefe do Parque CTP	1	1,3	5,2
Chefe Rep. Man	1	1,3	6,5
Chefe Sec.Man	1	1,3	7,8
Cmdt CTP	1	1,3	9,1
Cmdt Sec Man	1	1,3	10,4
Condutor	67	88,2	98,6
Mecânico/Condutor	1	1,3	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.5: Frequência e percentagem de resposta da questão nº5.

- QUESTÃO Nº 6 – TEMPO NA FUNÇÃO.

Na Tabela C.6 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 6.

Q6	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Menos de um ano	22	28,9	28,9
Entre um e dois anos	28	36,8	65,7
Entre dois e três anos	19	25,0	90,7
Mais de três anos	7	9,3	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.6: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 6.

C.2 APRESENTAÇÃO DETALHADA DOS RESULTADOS DAS RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS

C.2.1 TESTE DE ALPHA DE CRONBACH

Na tabela C.7 apresenta-se o Coeficiente de *Alpha de Cronbach* efectuado às 20 questões do inquérito.

<i>Alpha de Cronbach</i>	Número de questões
0,772	20

Tabela C.7: Coeficiente de *Alpha de Cronbach* ao questionário.

C.2.2 PERGUNTAS GERAIS

- QUESTÃO Nº 1 – AS VIATURAS ADMINISTRATIVAS QUE O PARQUE AUTOMÓVEL DO EXÉRCITO DISPÕE SÃO ADEQUADAS PARA DESEMPENHAR AS FUNÇÕES PARA A QUAL ESTÃO DESTINADAS.

Na Tabela C.8 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 1.

Q1	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	13	17,1	17,1
Nem concordo nem discordo	30	39.5	56.6
Concordo	28	36.8	93.4
Concordo muito ou totalmente	5	6.6	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.8: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 7.

- QUESTÃO Nº 2 – AS VIATURAS ADMINISTRATIVAS APRESENTAM QUILOMETRAGENS BASTANTE ELEVADAS.

Na Tabela C.9 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 2.

Q2	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Nem concordo nem discordo	13	17,1	17,1
Concordo	37	48.7	65.8
Concordo muito ou totalmente	26	34.2	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.9: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 2.

- QUESTÃO Nº 3 – AS VIATURAS ADMINISTRATIVAS APRESENTAM UMA MÉDIA DE IDADE MUITO ELEVADA.

Na Tabela C.10 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 3.

Q3	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	9	11,8	11,8
Nem concordo nem discordo	7	9.2	21
Concordo	49	64.5	85.5
Concordo muito ou totalmente	11	14.5	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.10: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 3.

- QUESTÃO Nº 4 – O PARQUE DE VIATURAS ADMINISTRATIVAS DO EXÉRCITO NÃO ABONA NA IMAGEM QUE SE PRETENDE PARA A INSTITUIÇÃO.

Na Tabela C.11 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 4.

Q4	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo muito ou totalmente	2	2,6	2,6
Discordo	6	7.9	10.5
Nem concordo nem discordo	47	61.8	72.3
Concordo	16	21.1	93.4
Concordo muito ou totalmente	5	6.6	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.11: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 4.

- QUESTÃO Nº 5 – A GESTÃO DA FROTA AUTOMÓVEL DO EXÉRCITO ASSENTA NUM SISTEMA QUE SE REVELA EFICAZ.

Na Tabela C.12 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 5.

Q5	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo muito ou totalmente	4	5,3	5,3
Discordo	6	7.9	13.2
Nem concordo nem discordo	38	50.0	63.2
Concordo	22	28.9	92.1
Concordo muito ou totalmente	6	7.9	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.12: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 5.

- QUESTÃO Nº 6 – NA GESTÃO DAS VIATURAS ADMINISTRATIVAS, DEVIDA SER ESTABELECIDO O PERÍODO DE VIDA ECONÓMICO-ÚTIL DAS MESMAS (IDADE LIMITE PARA SUA UTILIZAÇÃO).

Na Tabela C.13 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 6.

Q6	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Nem concordo nem discordo	14	18,4	18,4
Concordo	39	51.3	69.7
Concordo muito ou totalmente	23	30.3	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.13: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 6.

- QUESTÃO Nº 7 – A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE FROTAS ASSENTE NO PERÍODO DE VIDA ECONÓMICO-ÚTIL ÀS VIATURAS ADMINISTRATIVAS ORIGINARÁ MAIS VANTAGENS DO QUE INCONVENIENTES.

Na Tabela C.14 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 7.

Q7	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Nem concordo nem discordo	28	36,8	36,8
Concordo	23	30.3	67.1
Concordo muito ou totalmente	25	32.9	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.14: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 7.

- QUESTÃO Nº 8 – A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE FROTAS ASSENTE NO PERÍODO DE VIDA ECONÓMICO-ÚTIL ÀS VIATURAS ADMINISTRATIVAS IRÁ ORIGINAR UMA REDUÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO.

Na Tabela C.15 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 8.

Q8	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Nem concordo nem discordo	25	32,9	32,9
Concordo	22	28.9	61.8
Concordo muito ou totalmente	29	38.2	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.15: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 8.

- QUESTÃO Nº 9 – COM O AUMENTO DA IDADE DA VIATURA, O SENTIMENTO DE INSEGURANÇA AO CIRCULAR COM A MESMA, AUMENTA PROPORCIONALMENTE.

Na Tabela C.16 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 9.

Q9	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Nem concordo nem discordo	14	18,4	18,4
Concordo	20	26,3	44,7
Concordo muito ou totalmente	42	55,3	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.16: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 9.

- QUESTÃO Nº 10 – AS VIATURAS ADMINISTRATIVAS AVARIAM COM UMA FREQUÊNCIA SUPERIOR AO QUE SERIA NORMAL FACE À SUA UTILIZAÇÃO.

Na Tabela C.17 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 10.

Q10	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	3	3,9	3,9
Nem concordo nem discordo	28	36,8	40,7
Concordo	38	50,0	90,7
Concordo muito ou totalmente	7	9,3	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.17: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 10.

- QUESTÃO Nº 11 – GRANDE PARTE DAS AVARIAS DAS VIATURAS DEVE-SE AO FACTO DE AS MESMAS APRESENTAREM UMA IDADE MUITO ELEVADA.

Na Tabela C.18 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 11.

Q11	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	1	1,3	1,3
Nem concordo nem discordo	32	42,1	43,4
Concordo	21	27,6	71
Concordo muito ou totalmente	22	29	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.18: Frequência e percentagem de resposta da questão nº11.

- QUESTÃO Nº 12 – O AUMENTO DA IDADE DA VIATURA FAZ COM QUE AS REPARAÇÕES SEJAM DE MAIS DIFÍCIL RESOLUÇÃO.

Na Tabela C.19 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 12.

Q12	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	1	1,3	1,3
Nem concordo nem discordo	21	27,6	28,9
Concordo	30	39,5	68,4
Concordo muito ou totalmente	24	31,6	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.19: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 12.

- QUESTÃO Nº 13 – O AUMENTO DA IDADE DA VIATURA FAZ COM QUE O CUSTO DAS REPARAÇÕES SEJA INFLACIONADO.

Na Tabela C.20 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 13.

Q13	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	1	1,3	1,3
Nem concordo nem discordo	18	23,7	25
Concordo	32	42,1	67,1
Concordo muito ou totalmente	25	32,9	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.20: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 13.

- QUESTÃO Nº 14 – DE UMA FORMA GERAL, ESTÁ SATISFEITO COM A MANUTENÇÃO QUE É EFECTUADA ÀS VIATURAS ADMINISTRATIVAS DO EXÉRCITO.

Na Tabela C.21 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 14.

Q14	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo muito ou totalmente	2	2,6	2,6
Discordo	12	15,8	18,4
Nem concordo nem discordo	34	44,7	63,1
Concordo	24	31,6	94,7
Concordo muito ou totalmente	4	5,3	100,0
Total	76	100,0	

Tabela C.21: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 14.

- QUESTÃO Nº 15 – A AQUISIÇÃO DE VIATURAS É REALIZADA TENDO EM CONTA AS NECESSIDADES DA ORGANIZAÇÃO E O ESTADO DO PAM.

Na Tabela C.22 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 15.

Q15	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo muito ou totalmente	2	2,6	2,6
Discordo	16	21.1	23.7
Nem concordo nem discordo	28	36.8	60.5
Concordo	26	34.3	94.7
Concordo muito ou totalmente	2	2.6	97.4
Não sabe/Não responde	2	2.6	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.22: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 15.

- QUESTÃO Nº 16 – A AQUISIÇÃO DE VIATURAS É CONDICIONADA PELAS RESTRIÇÕES ORÇAMENTAIS A QUE O EXÉRCITO ESTÁ SUJEITO.

Na Tabela C.23 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 16.

Q16	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo muito ou totalmente	1	1,3	1,3
Discordo	8	10.5	11.8
Nem concordo nem discordo	10	13.2	25
Concordo	42	55.3	80.3
Concordo muito ou totalmente	9	11.8	92.1
Não sabe/Não responde	6	7.9	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.23: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 16.

- QUESTÃO Nº 17 – NO PLANEAMENTO DA AQUISIÇÃO DE VIATURAS, DEVIA ESTAR PREVISTO O CICLO DE VIDA DAS MESMAS.

Na Tabela C.24 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 17.

Q17	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	1	1,3	1,3
Nem concordo nem discordo	7	9.2	10.5
Concordo	36	47.4	57.9
Concordo muito ou totalmente	32	42.1	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.24: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 17.

- QUESTÃO Nº 18 – APESAR DE NA MAIOR PARTE DOS CASOS O CUSTO DE REPARAÇÃO DE UMA VIATURA SER SUPERIOR AO SEU VALOR COMERCIAL, PROCEDE-SE À SUA REPARAÇÃO EM DETRIMENTO DA AQUISIÇÃO DE UMA NOVA E CONSEQUENTE ABATE DA VIATURA INOPERACIONAL.

Na Tabela C.25 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 18.

Q18	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	7	9,2	9,2
Nem concordo nem discordo	33	43.4	52.6
Concordo	26	34.2	86.8
Concordo muito ou totalmente	10	13.2	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.25: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 18.

- QUESTÃO Nº 19 – EXISTE A NECESSIDADE DE EFECTUAR A REPARAÇÃO DE UMA VIATURA MESMO QUE O CUSTO DA REPARAÇÃO SEJA SUPERIOR AO VALOR COMERCIAL DA MESMA.

Na Tabela C.26 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 19.

Q19	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo muito ou totalmente	7	9,2	9,2
Discordo	14	18.4	27.6
Nem concordo nem discordo	28	36.8	64.4
Concordo	18	23.7	88.1
Concordo muito ou totalmente	9	11.9	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.26: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 19.

- QUESTÃO Nº 20 – INDEPENDENTEMENTE DO CUSTO DA REPARAÇÃO E DO VALOR COMERCIAL DA VIATURA, EXISTE A NECESSIDADE DE SE OPTAR PELA REPARAÇÃO DA MESMA E NÃO PELA SUA SUBSTITUIÇÃO POR UMA NOVA, UMA VEZ QUE É ECONOMICAMENTE MAIS VANTAJOSO.

Na Tabela C.27 apresentam-se a frequência e a percentagem de respostas da questão nº 20.

Q20	Frequência	Percentagem Relativa	Percentagem Acumulada
Discordo	3	3,9	3,9
Nem concordo nem discordo	45	59.2	63.1
Concordo	24	31.6	94.7
Concordo muito ou totalmente	4	5.3	100.0
Total	76	100,0	

Tabela C.27: Frequência e percentagem de resposta da questão nº 20.

APÊNDICE D

DADOS PARA O CÁLCULO DO PONTO DE RUPTURA

D.1 DADOS DOS CADASTROS DAS VIATURAS

No quadro D.1 encontram-se apresentadas as informações retiradas dos cadastros das viaturas utilizadas na investigação.

Grupo	Tipo	Designação	Matrícula	Valor Patrimonial	Custo de Manutenção	Idade
Grupo 1	C1	FORD TRANSIT 120 VAN 4X2 MF/92	MX-40-19	1 500,00 €	3 333,61 €	19
	B2	AU TP4 PEUGEOT D 4X2 MF/81 305 GLD	MX-06-85	2 247,08 €	1 285,11 €	30
	C1	AU TG 1,8 TON 13 VOLKSWAGEN D 4X2 MF/80-81-82 LT35 D FURGAO	MX-20-75	3 747,87 €	4 205,61 €	20
	B2	AU TP3 PEUGEOT D 4X2 MF/81 305 GLD	MX-07-41	2 449,10 €	4 202,17 €	30
Grupo 2	C1	AUTO TP 3 OPEL KADETT D 4X2 MF/88 LS 1.6D	MX-39-77	6 801,22 €	7 298,93 €	23
	C1	AUTO TP 3 OPEL KADETT D 4X2 MF/88 LS 1.6D	MX-39-79	6 801,22 €	4 739,24 €	16
	C3	AUTO TG 0,765 TON 1 CITROEN D 4X2 MF/92 C15 FURGAO	MX-52-66	6 991,03 €	10 428,44 €	19
	C3	AUTO TG 0,765 TON 1 CITROEN D 4X2 MF/92 C15 FURGAO	MX-45-00	6 991,03 €	6 298,21 €	19
	C3	AUTO TG 0,765 TON 1 CITROEN D 4X2 MF/92 C15 FURGAO	MX-46-77	7 118,86 €	28 482,00 €	19
	C3	AUTO TG 0,765 TON 1 CITROEN D 4X2 MF/92 C15 FURGAO	MX-52-69	7 118,86 €	6 141,81 €	19
	C3	AUTO TG 0,765 TON 1 CITROEN D 4X2 MF/92 C15 FURGAO	MX-44-95	7 118,86 €	9 291,19 €	19
	G	AUTO MISTA 1,3TON 6 RENAULT TRAFIC D 4X2 MF/88 T9-33	MX-38-94	7 831,02 €	7 730,81 €	20
	G	AUTO T MISTA 1,3 TON 6 RENAULT TRAFIC D 4X2 MF/88 T9-33	MX-38-50	7 831,02 €	12 030,60 €	20
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-62-97	7 881,01 €	28 249,14 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-62-98	7 881,01 €	26 795,61 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-62-99	7 881,01 €	32 087,17 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-63-58	7 881,01 €	11 141,38 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-63-00	7 881,01 €	47 423,40 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-63-63	7 881,01 €	8 369,70 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-63-62	7 881,01 €	25 129,08 €	17
	C1	AUTO TP3 VOLKSWAGEN D 4X2 MF/94 GOLF 1.9 GLD	MX-64-03	8 280,05 €	13 980,15 €	17
	C1	AUTO TP3 VOLKSWAGEN D 4X2 MF/94 GOLF 1.9 GLD	MX-63-90	8 280,05 €	7 278,49 €	17
	C1	AUTO TP3 VOLKSWAGEN D 4X2 MF/94 GOLF 1.9 GLD	MX-64-02	8 280,05 €	23 458,60 €	17

Quadro D. 1: Dados dos cadastros das viaturas utilizadas na investigação (1/2).

Apêndices

Grupo 3	C3	AU TG 0,7T OPEL D 4X2 MF/88COMBO 1.7D FURGÃO	MX-73-84	10 446,31 €	10 807,31 €	14
	B2	AUTO TP4 RENAULT D 4X2 MF/91 19 CHAMADE	MX-45-48	10 805,56 €	49 237,46 €	20
	B2	AUTO TP4 RENAULT D 4X2 MF/91 19 CHAMADE	MX-46-09	10 805,56 €	8 763,50 €	20
	B1	AUTO TP4 RENAULT D 4X2 MF/91 21 GSD	MX-45-93	11 150,80 €	44 430,18 €	20
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 C190D	MX-37-47	12 097,84 €	19 179,04 €	23
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 C190D	MX-37-44	12 097,84 €	13 651,46 €	23
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 C190D	MX-37-45	12 097,84 €	10 225,58 €	20
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 C190D	MX-37-41	12 097,84 €	14 171,81 €	20
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 C190D	MX-37-46	12 097,84 €	27 116,55 €	20
Grupo 4	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-62-94	14 726,13 €	39 334,77 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-62-95	14 726,13 €	42 653,03 €	17
	B2	AUTO TP4 FIAT 4X2 MF/94-96 TIPO 1.7 DS	MX-63-01	14 726,13 €	40 727,50 €	17
	B2	AU TP 4 OPEL ASTRA 4X2 MF/94 GL 1.7 D	MX-63-36	15 789,96 €	30 836,54 €	17
	B2	AUTO TP4 MERCEDES-BENZ D 4X2 MF/87-91 190D	MX-44-11	17 121,90 €	20 735,94 €	23
Grupo 5	B1	AUTO TP4 RENAULT D 4X2 MF/91 21 GSD	MX-45-97	21 845,55 €	22 730,81 €	20
	B2	AUTO TP 4 RENAULT D 4X2 MF/91 19 CHAMADE	MX-45-49	21 845,55 €	40 678,19 €	20
	B2	AUTO TP5 MERCEDES-BENZ D 4X2 MF/99 V220 CDI TREND MONOVOLUME LUXO	MX-07-20	23 660,94 €	37 118,00 €	11
Grupo 6	F2	SEMI-ATRELADO 40 TON EVICAR 8 MA/91 LISTRILER PM2/2	222-M	28 245,93 €	29 057,22 €	19
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 MF/95 C180 CLASSIC	MX-64-60	28 986,38 €	36 363,88 €	16
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ D 4X2 MF/99 TURBO DIESEL C200 CDI CLASSIC	MX-64-57	28 986,38 €	60 590,42 €	13
	B1	MERCEDES- BENZ C220	MX-64-54	29 760,00 €	45 417,49 €	11
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 MF/95 C180 CLASSIC	MX-64-59	28 986,38 €	35 779,49 €	16
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 MF/95 C180 CLASSIC	MX-64-58	28 986,38 €	35 946,90 €	16
	B1	AUTO TP4 MERCEDES BENZ 4X2 MF/95 C180 CLASSIC	MX-64-56	28 986,38 €	36 240,84 €	16

Quadro D.1: Dados dos cadastros das viaturas utilizadas na investigação (2/2).

D.2 DADOS DO PONTO DE RUPTURA

No quadro D.2 encontram-se apresentados os valores utilizados para o cálculo do ponto de ruptura.

Apêndices

Grupo	Nº de Viaturas	Valor Patrimonial Médio	Custos Médios de Manutenção	Valor da Manutenção no Ponto de Ruptura	Idade Média das Viaturas (anos)	Economia
1	4	2 486,01 €	3 245,04 €	1 514,35 €	24,8	1 730,69 €
2	19	7 611,02 €	16 647,58 €	5 549,19 €	18,1	11 098,39 €
3	9	11 521,94 €	21 938,79 €	7 312,93 €	20,0	14 625,86 €
4	5	15 418,05 €	31 539,81 €	10 513,27 €	18,2	21 026,54 €
5	3	22 450,68 €	32 839,00 €	13 135,60 €	17,0	19 703,40 €
6	7	28 991,12 €	39 917,75 €	18 628,28 €	15,3	21 289,47 €
TOTAL	47					89 474,35 €

Quadro D.2: Dados do cálculo do Ponto de Ruptura.

APÊNDICE E

TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

E.1 ENTREVISTA 1

Entrevistado 1: Tenente-Coronel Manuel Duarte Amorim Ribeiro.

Data: 29 de Março de 2011.

Hora de Início: 17h10m.

Hora de Fim: 17h40m.

Duração: 30 Minutos.

Unidade/Local: Direcção de Material e Transportes.

Utilização do Gravador: Não.

Entrevistador – Qual o seu nome completo?

Entrevistado 1: Manuel Duarte Amorim Ribeiro.

Entrevistador – Qual o seu posto?

Entrevistado 1: Tenente-Coronel.

Entrevistador – Qual a sua arma ou serviço?

Entrevistado 1: Serviço de Material.

Entrevistador – Qual a função que desempenha?

Entrevistado 1: Chefe da Repartição de Manutenção.

Entrevistador – Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?

Entrevistado 1: A frota de viaturas administrativas do Exército encontra-se envelhecida, basta verificarmos a sua idade, ou seja, o número de anos que estão ao serviço. Embora nos três últimos anos se tenham adquirido uma quantidade significativa de viaturas administrativas, é necessário continuar a sua renovação de uma forma gradual.

Entrevistador – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Entrevistado 1: Actualmente não existe qualquer sistema de gestão integrado para as viaturas administrativas. Existe uma base de dados onde são registadas todas as acções de manutenção (nível II e III) autorizadas pela DMT.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Entrevistado 1: É logicamente negativa. Deverá ser implementado um sistema que faça a gestão global e integrada de todos os níveis de manutenção para todos os sistemas e equipamentos de missão ao serviço do Exército. Posso-lhe dizer que o Sistema Integrado de Gestão (SIG) tem um módulo de manutenção, não sei concretamente o quê que este módulo faz, mas pelo que eu sei é que tanto a Força Aérea como a Marinha já o têm implementado. O Exército já chegou a nomear uma equipa para desenvolverem um trabalho sobre isto, para verem o que os outros ramos das Forças Armadas tinham feito, infelizmente, não se chegou a conclusão nenhuma. Contudo, o nosso General tem a intenção de voltar a nomear alguém para falar com o responsável pelo SIG, para ver quais as funcionalidades existentes e até que ponto podemos ou não adoptar esse módulo. Se os outros ramos já o fazem, porque não há-de servir para o Exército? Agora não sei, mas gostaria de saber, se eles estão ou não satisfeitos. Há indicações muito claras para que este grupo de trabalho questione a Marinha e a Força Aérea sobre as potencialidades do módulo.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Entrevistado 1: Atendendo à diversidade de marcas e modelos existentes, a Manutenção de nível II e III das viaturas administrativas deverá continuar a ser realizada maioritariamente recorrendo ao *outsourcing*, ou seja, representantes e concessionários. Esta prática manter-se-ia mesmo quando terminasse a garantia das viaturas, porque o grau tecnológico envolvido e implementado nas viaturas é de tal forma sofisticado que implicava que o Exército tivesse: equipamentos de teste e diagnóstico específicos, instalações apropriadas e pessoal formado/especializado, de salientar que o nosso pessoal devido à rotatividade de 2 em 2 anos muda de unidade. Valeria a pena nós estarmos a investir nestas ferramentas? Não vale a pena. Por isso, para as viaturas administrativas e dada a enorme quantidade de modelos e marcas só faz sentido recorrer ao *outsourcing*, e é o que o Exército faz. As viaturas adquiridas a partir de 2007, efectuam a sua manutenção na marca, porque tal como disse a tecnologia e a electrónica que existe nos carros é de tal forma avançada e complexa que compensa ao Exército optar por esta alternativa, e assim, acaba-se por construir um cadastro onde está tudo registado relativamente à viatura.

Entrevistador – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Entrevistado 1: Não existem problemas, e quando digo que não existem é em relação ao que disse na pergunta anterior de se recorrer ao *outsourcing* e, para tal as verbas disponibilizadas têm sido suficientes. É óbvio que quando não se recorre ao *outsourcing* se encontrem alguns problemas, tais como: falta de pessoal especializado, existência de muitas marcas e muitos modelos e cada vez mais a tecnologia que vem nos veículos é maior, há dificuldades em obter os sobressalentes necessários para as várias tipologias de viaturas que possuímos e, muito do material que possuímos não é adequado.

Só são autorizadas as reparações se classificadas como economicamente reparáveis e/ou os órgãos e conjuntos principais não coloquem em risco a segurança dos passageiros e isto tanto para as viaturas que já excederam o seu período de vida útil ou não.

**Entrevistador – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova?
Para ser abatida?**

Entrevistado 1: Sendo os 15 anos de serviço destas viaturas e o inerente desgaste das mesmas, factores que, só por si dispensam qualquer outra justificação, considero ainda em favor da substituição os seguintes aspectos de carácter económico, ambiental e de segurança: segurança activa e passiva, custos de manutenção/valor venal e, consumo de combustível/ambiente.

Fazem parte da segurança activa todo o conjunto de componentes e possibilidades que o veículo dispõe para evitar o acidente, como por exemplo: bons travões, bons pneus, boa suspensão, bom posto de condução, todos os sistemas de apoio à travagem (*ABS*, *Break Assist*), entre outros. A segurança passiva é um vector que tem evoluído drasticamente através de vários componentes: airbags frontais e laterais, barras protectoras nas portas, a carroçaria com estrutura de deformação (que absorve a energia do embate mantendo, dentro do possível, a região do habitáculo não deformada), bancos com efeito anti-submarino, coluna de direcção retráctil, encostos de cabeça reguláveis em altura, pré-tensores dos cintos de segurança. Os sistemas e componentes que acabei de mencionar, fazem hoje parte dos equipamentos de série em toda a gama de veículos. As viaturas a substituir na frota dos Comandantes das Unidades Militares do Exército não dispõem dos mais importantes sistemas de segurança activa e componentes de segurança passiva, justificando-se, também segundo esta vertente da análise a sua substituição urgente.

Relativamente aos custos de manutenção/valor venal, como alternativa ao programa de aquisição deste lote de viaturas, o Exército terá de sujeitar a uma acção de manutenção a frota de viaturas em serviço para que as mesmas tenham condições mínimas de circulação e, condições para serem aprovadas na inspecção periódica. O valor médio destas reparações nunca será inferior a 5.000,00€, o que configura uma situação clara de “não economicamente reparável”, face ao valor venal das viaturas com esta idade (15 anos) que anda muito próximo de 500,00€. Por outro lado, constitui um desperdício de recursos o

investimento neste tipo de viaturas porquanto, nas situações de acidente que envolvam indemnização ao Estado por parte da Companhia de Seguros, face ao valor venal em causa, cumprindo-se a lei, estas culminarão em indemnização com perda total. No que diz respeito ao consumo de combustível/ambiente tenho que referir que as viaturas actuais dispõem de sistemas de gestão electrónica de injeção de combustível visando a diminuição do consumo na ordem do 2 litros/100 km, o que se traduz numa economia de recursos e numa diminuição importante do impacto ambiental, como se deve calcular, a maior parte das viaturas como antigas que são, constituem um grande impacto no meio ambiente.

Entrevistador – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Entrevistado 1: Para além do factor monetário, todos aqueles que já referi na pergunta anterior.

Entrevistador – A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Entrevistado 1: Sim. O Plano de Aquisições Anual, onde fica estipulado o número de viaturas que se pretende adquirir, assim como, a sua tipologia, é elaborado tendo em consideração as verbas disponíveis. Este plano até à sua concretização pode sofrer alterações, por exemplo, cativação de verbas.

Entrevistador – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do Parque Automóvel Militar?

Entrevistado 1: Não, porque o Exército adquire as viaturas tendo em conta as verbas que possui, e acaba por não poder adquirir o número de viaturas necessárias para renovar o parque, mas tal como disse anteriormente, nos últimos 3 anos tem-se adquirido uma quantidade significativa de viaturas administrativas.

Entrevistador – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Entrevistado 1: Não, o perfil de utilização das viaturas é variável entre as Unidades. Existem casos de viaturas com 10 anos com poucos quilómetros e vice-versa. O mais importante é adoptar um sistema de gestão integrada que vá fazendo circular as viaturas pelas diferentes Unidades, em função da sua utilização. Assim, no final, as viaturas apresentariam um desgaste e uma quilometragem semelhante.

Entrevistador – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Entrevistado 1: Tal como referi anteriormente, não tem em conta a diversidade de perfis de utilização das viaturas.

Entrevistador – Quais as vantagens?

Entrevistado 1: A vantagem seria saber que quando atingisse esse período as viaturas seriam substituídas.

Entrevistador – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Entrevistado 1: Para mim seria 10 anos.

E.2 ENTREVISTA 2

Entrevistado 2: Tenente-Coronel José Manuel Valente Castelhana.

Data: 29 de Março de 2011.

Hora de Inicio: 17h45m.

Hora de Fim: 18h14m.

Duração: 29 Minutos.

Unidade/Local: Direcção de Material e Transportes.

Utilização do Gravador: Sim.

Entrevistador – Qual o seu nome completo?

Entrevistado 2: José Manuel Valente Castelhana.

Entrevistador – Qual o seu posto?

Entrevistado 2: Tenente-Coronel.

Entrevistador – Qual a sua arma ou serviço?

Entrevistado 2: Serviço de Material.

Entrevistador – Qual a função que desempenha?

Entrevistado 2: Chefe da Repartição de Apoio à Manutenção.

Entrevistador – Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?

Entrevistado 2: Por aquilo que me dizem e que eu ouço dizer a frota não está muito mal. Tem-se vindo a adquirir viaturas novas o que tem ajudado à eliminação de viaturas já muito

antigas. Contudo, ainda há um grande número delas com idades muito próximas dos 15 anos e mesmo superiores.

Entrevistador – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Entrevistado 2: Eu sei que existe uma aplicação informática, mas acho que não está a ser utilizada pois ainda se encontra numa fase de desenvolvimento. No entanto, não existe ainda um sistema que permita às unidades estarem ligadas em rede entre elas e com a DMT, de modo a haver uma gestão integrada das viaturas onde estaria registado todo o percurso da viatura, assim como, as reparações a que foi sujeita.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Entrevistado 2: Não lhe consigo dar a minha opinião, uma vez que não trabalho com esse sistema, mas como disse na resposta anterior ainda não existe um sistema de gestão de frotas integrado.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Entrevistado 2: Relativamente à manutenção, sei que é realizada maioritariamente em oficinas civis, ou seja, recorre-se ao *outsourcing* e, muitas das viaturas realizam a sua manutenção na própria marca, isto porque acaba por ser vantajoso para o Exército. Hoje em dia os automóveis vêm com tecnologia de ponta e cada vez mais avançada, requerendo especialistas para lhe efectuar a manutenção. Ficaria muito oneroso para o Exército adquirir todo o material necessário para se realizarem as avaliações e reparações das viaturas. Deste modo, o nosso pessoal de manutenção pode dedicar-se e tornar-se especialista nas viaturas tácticas.

Relativamente às viaturas que já excederam o seu período de vida útil há que ter em atenção que podemos ter viaturas com 10 anos, mas que fizeram poucos quilómetros e outras com 5 anos que podem ter feito 300.000 km, tendo sofrido um desgaste muito maior e, que tem mais urgência em ser substituída do que aquela que tem 10 anos mas que ainda está em boas condições. Tem de se efectuar uma análise caso a caso, é obvio que temos viaturas que já excederam o seu período de vida útil e que têm que ser abatidas uma vez que não reúnem as condições básicas de segurança.

Entrevistador – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Entrevistado 2: Os automóveis são fabricados para durarem uns 7 ou 8 anos, daí que como os fabricantes esperam que os automóveis estejam no mercado por um período de tempo muito reduzido, quando as viaturas perduram para além desse período, os sobressalentes começam a ser escassos e difíceis de encontrar e, à medida que o tempo avança torna-se ainda mais difícil. Muitas vezes o que acontece é que quando é dada a ordem de abate a uma viatura, é feita a canibalização da mesma, retirando-lhe todas as peças que estiverem em condições e que possam ser aproveitadas em outras viaturas. Esta é uma das formas utilizadas para se arranjar sobressalentes.

As verbas são curtas e sempre o serão, nós temos é que trabalhar com aquilo que temos e estabelecer prioridades, ver o que tem mais urgência.

Entrevistador – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?

Entrevistado 2: Devem ser abatidas quando o canal de reabastecimento de sobressalentes do mercado já não possui os materiais de que necessitamos, devido a só os produzirem durante o tempo que prevêem que viaturas estejam no mercado. Devem também ser abatidas aquelas que: não possuam as condições de segurança necessárias e coloquem em risco a vida dos ocupantes da mesma, quando tenham uma quilometragem já muito elevada e, no caso da reparação necessária não ser economicamente viável.

Entrevistador – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Entrevistado 2: Todos os factores que disse na resposta anterior, acrescentando-lhe o factor monetário, que nos limita bastante.

Entrevistador – A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Entrevistado 2: Claro, sem dúvida. Todos os anos é atribuída uma dotação ao Exército para a aquisição de viaturas e, é com base nessa dotação que efectuamos um plano onde descrevemos quantas viaturas pretendemos adquirir e qual o tipo. Por vezes, este plano sofre alterações resultante da utilização das verbas para a aquisição de outro tipo de viaturas e porque as circunstâncias do momento nos obrigam a tal.

Entrevistador – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do Parque Automóvel Militar?

Entrevistado 2: Sim, consoante o orçamento que temos tentamos substituir as viaturas que têm mais urgência para tal. Há que ter em conta que por cada viatura que adquirimos temos que abater três, segundo decreto-lei nº 72-A/2010 no artigo 28º no nº4.

Entrevistador – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Entrevistado 2: Sim, o cálculo do *break-even-point* permitir-nos-ia uma poupança relativamente ao que seria gasto na manutenção das viaturas que tivessem excedido o período de vida económico-útil, ou seja, haveria um *trade-off* já que esse valor seria utilizado na aquisição de uma viatura nova. Ao conseguir-se determinar a “fase de envelhecimento”, tendo em conta a curva da banheira na qual a viatura apresenta um crescimento contínuo de taxas de avarias, resultante do desgaste e envelhecimento dos materiais, é possível haver uma poupança a nível dos recursos financeiros, tendo também em conta que o valor venal da viatura já não é muito elevado.

Entrevistador – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Entrevistado 2: Tem como inconveniente o facto de não poder ser utilizado única e exclusivamente, tem que ter ferramentas que o auxiliem, pois cada caso é um caso. Pode haver viaturas que tenham muitos quilómetros mas que não tenham atingido o seu período de vida útil, tal com já expliquei anteriormente, há uma panóplia muito grande de perfis de utilização. Se tivesse um sistema de gestão que o auxiliasse e, que permitisse que no final as viaturas apresentassem condições semelhantes tais como quilometragens quase iguais, devido a uma rotatividade das mesmas por várias unidades, conseguir-se-ia determinar com maior exactidão o período de vida económico-útil.

Entrevistador – Quais as vantagens?

Entrevistado 2: O facto de as viaturas serem substituídas quando o atingissem.

Entrevistador – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Entrevistado 2: Na minha opinião, no máximo 10 anos, mas ressalvando o facto de para algumas viaturas achar que poderia ser uns 15 anos, por exemplo, para os autocarros.

E.3 ENTREVISTA 3

Entrevistado 3: Tenente-Coronel Rui Miguel Costa Peixoto.

Data: 1 de Abril de 2011.

Hora de Início: Enviada por e-mail em 22 de Março de 2011.

Hora de Fim: Recebida por e-mail em 1 de Abril de 2011.

Entrevistador – Qual o seu nome completo?

Entrevistado 3: Rui Miguel Costa Peixoto.

Entrevistador – Qual o seu posto?

Entrevistado 3: Tenente-Coronel.

Entrevistador – Qual a sua arma ou serviço?

Entrevistado 3: Infantaria.

Entrevistador – Qual a função que desempenha?

Entrevistado 3: Comandante do Batalhão de Transportes.

Entrevistador – Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?

Entrevistado 3: O RTransp tem à sua responsabilidade apenas uma parte das viaturas administrativas do Exército Português.

Tomando estas como amostra, verificam-se que as idades médias por tipos de acordo com a Normas e Execução Permanente (NEP) da DMT 40.985/26 (10 anos) já foram ultrapassadas.

Entrevistador – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Entrevistado 3: As viaturas à carga do RTransp são geridas através de um órgão criado, através da orgânica de ANO, que é a SSOT (Sub-secção de Operações de Transporte). Aqui são recebidos os pedidos de apoio que chegam da Repartição de Transportes (RepTransp) da DMT do Comando da Logística (CmdLog).

Com a ajuda de uma base de dados, elaborada pelos militares da Secção, é definido o binómio “viatura-condutor”, conjugando-se a disponibilidade de ambos para a realização dos serviços solicitados pelas várias Unidades, estabelecimentos e Órgãos (U/E/O). Esta base de dados é ainda conjugada com o mapa de Situação de Viaturas (SITVIAT) e com o mapa de Situação de Pessoal (SITPESS).

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Entrevistado 3: Como já disse esta base de dados é de “fabrico artesanal”. Apesar de fornecer dados estatísticos e facilitar, por exemplo, a elaboração de documentos (guias de marcha, verbetes, etc.) não a considero completa. Pode melhorar e por isso deveria evoluir para um *software* que permitisse fornecer mais informação, preferencialmente associado a sistemas de geo-referenciação das viaturas, que facilitassem a gestão em tempo real e fornecessem mais indicadores de gestão.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Entrevistado 3: A manutenção das viaturas dentro dos períodos legais de garantia é realizada nos respectivos concessionários das marcas. Após esse período a manutenção e revisões são realizadas nas várias oficinas. A manutenção de nível I é realizada pelos condutores. Julgo que são tarefas que deveriam ser alvo de maior atenção durante a frequência dos cursos de condução pois verifico que os condutores têm algumas dificuldades. Para ultrapassar esta situação os Parques e a Secção de Manutenção ministram essas instruções. Mas haverá casos no Exército em que U/E/O onde não existam oficinas/SecMan o problema não seja fácil de ultrapassar e neste caso as viaturas serão o “elo mais fraco”. No caso do RTransp a manutenção de nível II e III não é uma área da minha responsabilidade. A Secção de Manutenção garante este trabalho de forma eficaz e eficiente, considerando que tem grande capacidade e qualidade no serviço que presta.

Entrevistador – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Entrevistado 3: Numa só palavra: Recursos. Ou melhor a falta deles. Faltam recursos materiais e humanos. Esta situação é agravada também pelo aumentar da idade média das viaturas que faz aumentar na devida proporção os custos de manutenção, o número de vezes que necessitam de assistência na oficina e também do número de vezes que avariam na estrada com a consequente necessidade de reboque.

Ao longo dos últimos anos o número de militares com formação na área da mecânica auto, electricidade auto e outras especialidades tem vindo a diminuir e por conseguinte, há uma diminuição das capacidades da SecMan.

Entrevistador – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?

Entrevistado 3: Julgo não haver nenhuma “fórmula” que nos possa indicar isso. Como por exemplo analisar a idade, quilometragens, encargos com a manutenção, etc. Tudo dependerá da existência ou não de verbas atribuídas e disponíveis para a renovação da frota.

As viaturas são abatidas quando sofrem um acidente grave ou quando têm uma avaria cuja reparação não é economicamente viável.

Entrevistador – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Entrevistado 3: Esta é uma questão que não está no âmbito das minhas competências. Mas penso que seja a idade, a quilometragem e o estado geral de conservação.

Entrevistador – A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Entrevistado 3: Julgo que sim. Todas as despesas estão sujeitas as restrições orçamentais e nos próximos tempos, presumo que estarão sujeitas a grandes restrições orçamentais.

Entrevistador – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do Parque Automóvel Militar?

Entrevistado 3: Os pedidos de necessidades são enviados pelas diversas U/E/O para o escalão superior e são satisfeitos após haver capacidade económica para satisfação dessas necessidades. Portanto, sim é de acordo com as necessidades.

Entrevistador – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Entrevistado 3: O uso isolado do período de vida económico-útil, na minha opinião, não é suficiente. Uma gestão centralizada e usando diversos indicadores de gestão, designadamente, amortização do investimento, quilometragens, encargos com manutenção, emissões de CO₂, segurança, conforto, de forma integrada poderão facilitar e contribuir eficientemente para o apoio à decisão.

Entrevistador – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Entrevistado 3: Não basta saber fazer. É necessário ter os meios para o executar. Devem integrar-se os factores de decisão: Missão, Inimigo, Terreno, Meios e Tempo disponível. E é através da conjugação destes factores que se deverão tomar as decisões. Quando os Meios (Recursos) são (por definição) escassos será necessário realizar uma gestão eficiente e tomar as decisões mais acertadas.

Entrevistador – Quais as vantagens?

Entrevistado 3: Qualquer sistema de gestão que seja eficiente traz vantagens. Inicialmente os custos de implementação poderão ser significativos, mas posteriormente, trará vantagens, tais como: redução de custos de manutenção, redução de consumos, redução de emissões, optimização de tempos, entre outros. E os custos serão amortizados.

Entrevistador – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Entrevistado 3: Pela análise da idade média das viaturas existentes no RTransp, pela quilometragem média, pela observação a “olho nu” do estado de conservação das viaturas existentes julgo 15, ou no máximo 20 anos. Mas cada viatura é um caso individual.

No entanto, uma das áreas específicas de actuação do Plano Nacional de Acção para a Eficiência do Energética (PNAEE) é o Estado. Este diploma legal (Resolução do Conselho de Ministros nº 80/2008, de 17 de Abril prevê a redução do número de viaturas com mais de 10 anos. Na frota do Estado está contemplado a retirada de viaturas com emissões de CO₂ superiores a 200 g/km até 2015. A partir de 2010 a aquisição deve recair sobre uma lista de viaturas com emissões menores de 110 g/km com o objectivo destas viaturas constituírem 20% da frota do Estado.

E.4 ENTREVISTA 4

Entrevistado 4: Capitão Lourenço Gomes Lopes.

Data: 23 de Março de 2011.

Hora de Inicio: 14h40m.

Hora de Fim: 15h00m.

Duração: 20 Minutos.

Unidade/Local: Regimento de Transportes.

Utilização do Gravador: Sim.

Entrevistador – Qual o seu nome completo?

Entrevistado 4: Lourenço Gomes Lopes.

Entrevistador – Qual o seu posto?

Entrevistado 4: Capitão.

Entrevistador – Qual a sua arma ou serviço?

Entrevistado 4: Serviço de Transportes.

Entrevistador – Qual a função que desempenha?

Entrevistado 4: Comandante da Companhia de Transportes de Pessoal (CTP).

Entrevistador – Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?

Entrevistado 4: A maior parte das viaturas estão muito envelhecidas, principalmente as ligeiras, contudo, também temos algumas novas. No que diz respeito aos transportes pesados não estamos muito mal, temos algumas de Transporte de Pessoal (TP) 23 e 27 e, autocarros novos que conseguem fazer face às necessidades actuais.

Entrevistador – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Entrevistado 4: O sistema de gestão que é utilizado é “dar conta do recado”. Portanto, os serviços são pedidos normalmente à DMT e é esta quem nos dá indicações, e nós (RTransp) como executantes, através da SOT é que atribuímos a viatura e o respectivo condutor para o serviço pedido.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Entrevistado 4: O sistema não é o melhor, pois deveria existir uma aplicação informática que informasse quais os condutores e viaturas disponíveis e, quais as viaturas que se encontravam em manutenção, por exemplo. O ideal seria esta companhia só efectuar transportes e a Companhia de Transportes ser responsável pelo encargo operacional, porque no fundo é a SOT quem faz a gestão das duas companhias, utiliza condutores tanto de uma como da outra. Os condutores conduzem qualquer viatura, pode haver condutores da CTP a conduzir viaturas da outra, não esquecendo que a CTP só possui viaturas administrativas. Normalmente, quem sabe onde se encontram as viaturas e os condutores é a SOT.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Entrevistado 4: A minha opinião é de que as viaturas que não estão em condições deverão ser abatidas e não continuar com a sua manutenção. Deveria fazer-se um exame muito rigoroso, com pessoas entendidas na matéria, especialistas em serviço de material. Estes fariam um estudo de todas as viaturas e aquelas que não se encontrassem em condições e, com as quais se está sistematicamente a despender verbas em reparações, abatiam-se e

compravam-se novas, contudo, há o problema da escassez de verbas para o efeito. Se não há dotação para se adquirirem viaturas novas, há que se efectuar a manutenção de forma a reparar a viatura inoperacional.

Entrevistador – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Entrevistado 4: Sente-se dificuldades nas verbas que se possui, mas principalmente ao nível do pessoal com formação específica na área, porque o Exército debate-se com um grande problema: não forma mecânicos e os que existem não estão especializados, aprendem no terreno. Devido à grande diversidade de modelos e marcas existentes no parque, as pessoas não possuem as habilitações necessárias, nem o material necessário e adequado para efectuarem as reparações. Existe também muita dificuldade em encontrar os sobressalentes, principalmente para as viaturas mais antigas, pela razão já referida anteriormente, e consequentemente os que servem para uma já não serve para outra viatura. O tempo de espera de recepção do material é também muito longo.

Entrevistador – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?

Entrevistado 4: Quando a viatura não obedecer às condições de segurança, por exemplo, quando tenham problemas com os travões. As viaturas que não obedecessem às condições de segurança, tanto segurança física das pessoas como segurança para o ambiente, uma vez que também provocam muita poluição, seriam abatidas. Uma vez que as inspecções são cada vez mais exigentes essas viaturas poderão não passar. Isto aplica-se também às viaturas que não tenham atingido o seu período de vida útil, não havendo condições de segurança não se pode utilizar a viatura.

Entrevistador – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Entrevistado 4: O factor monetário, essencialmente, deveria existir uma gestão mais adequada dos recursos, que estabelecesse prioridades no Exército. Às vezes fazemos coisas que não têm tanta validade, temos que estabelecer prioridades, por exemplo, fazem-se construções e remodelações que não são tão necessárias ou críticas. Há que ter uma visão a longo prazo do que se faz, por exemplo, não adquirir todas as marcas, adquirir apenas dois tipos, balancear a qualidade/preço, entre outros.

Entrevistador – A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Entrevistado 4: Sim, de certeza absoluta, até porque 90% do orçamento da Forças Armadas é para vencimentos, o que nos deixa com uma margem de manobra reduzida.

Entrevistador – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do Parque Automóvel Militar?

Entrevistado 4: Sim, não houve nenhuma aquisição disparatada. No entanto, nós temos uma espécie de tecto de viaturas, enquanto não forem abatidas as que não se encontram em condições, não podemos adquirir viaturas novas.

Entrevistador – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Entrevistado 4: Eventualmente, sim. Mas não pode ser generalizado, até porque possuímos muitas marcas o que faz com que varie, mas com certeza que ajudará a decidir quais as viaturas que não são economicamente reparáveis. Contudo, não podemos esquecer que se não tivermos dotação para adquirir uma viatura nova somos “forçados” a reparar a que temos de modo a que esta fique operacional.

Entrevistador – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Entrevistado 4: Como inconvenientes vejo o facto de mesmo que a viatura atinja esse período económico-útil, existir a necessidade de se efectuar um exame rigoroso à mesma, pois esta ainda poderá realizar pequenos serviços aqui na área de Lisboa ou poderá estar ainda em boas condições. O período de vida de uma viatura é influenciado pelo número de condutores que esta tem, o tipo de condução que cada um deles tem, os quilómetros que faz, entre outros.

Entrevistador – Quais as vantagens?

Entrevistado 4: Como vantagens permite-nos saber quando é que a viatura teria que ser substituída.

Entrevistador – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Entrevistado 4: Na minha opinião o ideal seria 5 anos, contudo, face à situação económica em que nos encontramos diria que são 10 anos.

E.5 ENTREVISTA 5

Entrevistado 5: Alferes Joel Fernandes Lopes.

Data: 22 de Março de 2011.

Hora de Início: 11h00m.

Hora de Fim: 11h30m.

Duração: 30 Minutos.

Unidade/Local: Regimento de Transportes.

Utilização do Gravador: Não.

Entrevistador – Qual o seu nome completo?

Entrevistado 5: Joel Fernandes Lopes.

Entrevistador – Qual o seu posto?

Entrevistado 5: Alferes.

Entrevistador – Qual a sua arma ou serviço?

Entrevistado 5: Serviço de Transportes.

Entrevistador – Qual a função que desempenha?

Entrevistado 5: Chefe da Secção de Operações de Transportes.

Entrevistador – Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?

Entrevistado 5: O Exército tem muitas viaturas antigas, mas também tem algumas viaturas novas. Contudo, a maior parte delas encontram-se muito envelhecidas.

Entrevistador – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Entrevistado 5: O sistema de gestão utilizado é um pouco o de “desenrasca”. No exercício da minha função, utilizo uma agenda onde aponto os serviços que nos são pedidos. Por vezes acontece a sobreposição de dois serviços com a mesma viatura ou condutor, isto porque não consigo ter uma imagem de todas as viaturas e condutores disponíveis, quando isto acontece tenho de estabelecer prioridades, ver qual é a mais crítica e que não pode esperar.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Entrevistado 5: Sou da opinião que este sistema é eficaz. Acabamos por cumprir a missão e realizar os serviços que nos são pedidos, contudo, não é eficiente, e deveria sê-lo. Deveria haver um sistema *online* que permitisse uma ligação em rede entre os órgãos da unidade, e entre esta e a DMT, permitindo uma partilha de dados constante: quais as viaturas disponíveis, assim como os condutores, quais é que estão avariadas e as que estão na manutenção, quais é que foram à inspecção, etc. Esse sistema possuiria uma base de dados com os cadastros das viaturas e com os dados dos condutores e, aquando da marcação de um serviço ter-se-ia apenas que introduzir os dados da viatura necessária, e este atribuir-lhe-ia um condutor. Assim, evitar-se-ia a sobreposição de serviços que mencionei ainda a pouco.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Entrevistado 5: A área da manutenção é uma área sobre a qual tenho pouco conhecimento, portanto prefiro não responder.

Entrevistador – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Entrevistado 5: A pergunta não foi realizada, devido à resposta da pergunta anterior.

Entrevistador – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?

Entrevistado 5: Na minha opinião uma viatura que todos os meses necessite de reparações é uma viatura que tem que ir para abate, as que cujos custos de manutenção tenham excedido o seu valor de aquisição também. Podia-se até estipular que só possam exceder $\frac{1}{4}$ do seu valor, é uma ideia. Não esquecendo aquelas que não possuam condições de segurança.

Entrevistador – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Entrevistado 5: O principal factor que nos impele a renovar as viaturas é o facto de as mesmas serem conduzidas por mais que uma pessoa, o que faz com que o seu período de vida útil diminua, pois esta tem um maior desgaste uma vez que cada pessoa tem uma maneira diferente de conduzir. Por vezes, as pessoas têm pequenos vícios que aceleram o desgaste da viatura, por exemplo, deixar o pé pousado na embraiagem enquanto conduz.

Entrevistador – A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Entrevistado 5: Sim, como é óbvio. Por vezes gostaríamos de adquirir novas viaturas, mas não há orçamento para tal, daí existirem viaturas com alguma idade, com cerca de 15 anos ou mais.

Entrevistador – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do Parque Automóvel Militar?

Entrevistado 5: Sim, eu acho que sim, nunca houve uma compra descabida ou que não fosse necessária. Contudo, dever-se-ia começar a renovação das viaturas pelas mais antigas, ou seja, estabelecer prioridades, o que nem sempre acontece.

Entrevistador – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Entrevistado 5: Poderá contribuir uma vez que haveria uma poupança de recursos no que diz respeito à manutenção, sendo essa verba mais tarde investida em uma nova viatura.

Entrevistador – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Entrevistado 5: Há que ter em conta que o período de vida económico-útil não é o mesmo para todas as viaturas. Este depende de vários factores, tais como: tipo de viatura, marca da mesma e, mesmo do seu condutor, pois, como já referi uma viatura não tem só um condutor, o que implica diferentes tipos de condução. O período de vida económico-útil depende também dos quilómetros que a viatura tem.

Entrevistador – Quais as vantagens?

Entrevistado 5: A principal vantagem é a de que quando atingisse esse período de vida económico-util a viatura seria substituída por uma nova.

Entrevistador – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Entrevistado 5: Na minha opinião o período de vida útil deveria ser: para as TP ligeiras 15 anos, para as pesadas 10, as de Transportes Gerais (TG) ligeiras/médias 15 anos e, para as de TG (tractores) 10 anos.

E.6 ENTREVISTA 6

Entrevistado 6: Sargento-Ajudante João Elísio Oliveira Gomes.

Data: 4 de Abril de 2011.

Hora de Início: Enviada por e-mail em 24 de Março de 2011.

Hora de Fim: Recebida por e-mail em 4 de Abril de 2011.

Entrevistador – Qual o seu nome completo?

Entrevistado 6: João Elísio Oliveira Gomes.

Entrevistador – Qual o seu posto?

Entrevistado 6: Sargento-Ajudante.

Entrevistador – Qual a sua arma ou serviço?

Entrevistado 6: Serviço de Material.

Entrevistador – Qual a função que desempenha?

Entrevistado 6: Chefe da Secção de Manutenção.

Entrevistador – Qual o estado da frota das viaturas administrativas do Exército?

Entrevistado 6: Das viaturas administrativas que estão à carga do RTransp, cerca de 1/3 encontra-se em bom estado, 1/3 em estado razoável e 1/3 em estado muito usado.

Entrevistador – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Entrevistado 6: Não existe um sistema de gestão onde se possa ter as informações necessárias aquando da marcação de um serviço. Utilizamos o mapa de situação de viatura para ver quais estão operacionais e depois a SOT arranja o condutor. Contudo, é uma gestão que configura a segurança e a dignidade como factores essenciais, quer no transporte de passageiros como de carga, essa segurança é controlada eficazmente através da obrigatoriedade de efectuar a Inspecção Periódica Obrigatória para todas as viaturas e através da execução da manutenção orgânica programada. A avaliação das condições de circulação da viatura é feita através de critérios técnicos e financeiros, os quais determinam a efectividade ou abate da viatura.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Entrevistado 6: O sistema em vigor funciona na perfeição sempre que existe uma responsabilização directa entre a entidade utilizadora e a que possui à sua carga a viatura.

Poderá ser melhorado: o sistema de controlo efectivo do estado geral, situação, entidade, serviço, quilometragem, anomalias e consumos das viaturas, através da implementação de um sistema integrado de gestão da frota automóvel, centralizado numa única entidade.

Entrevistador – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Entrevistado 6: A manutenção das viaturas administrativas do Exército é eficaz, atendendo aos meios, formação técnica e equipamentos existentes. O período de vida útil de uma viatura é determinado pelo seu estado geral, utilizador, serviço a desempenhar, disponibilidade de substituição e segurança para circulação na via pública.

Entrevistador – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Entrevistado 6: As maiores dificuldades encontram-se na falta de meios, equipamentos, formação e técnicos especializados para efectuar as manutenções. As verbas são insuficientes para melhorar o parque automóvel, mas são suficientes para manter as viaturas em funcionamento, com condições de segurança, quer no transporte de passageiros como no transporte de carga. As acções de manutenção são claramente influenciadas pela existência de viaturas com muitos anos e elevada utilização.

Entrevistador – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?

Entrevistado 6: Desconheço qual o critério para uma viatura ser substituída por uma nova. Para ser abatida, são ponderados os critérios de idade, serviço a desempenhar, segurança, custo de reparação a efectuar, custo total das reparações efectuadas.

Entrevistador – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Entrevistado 6: Julgo que os factores críticos são a falta de meios financeiros.

Entrevistador – A renovação das viaturas administrativas da frota do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Entrevistado 6: A pergunta foge um pouco à minha área, mas julgo que sim. Fala-se sempre que as verbas são curtas e para a aquisição de viaturas não deve ser excepção, caso contrário não teríamos viaturas com idades tão elevadas.

Entrevistador – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do Parque Automóvel Militar?

Entrevistado 6: Desconheço um pouco a realidade, mas julgo sim. Suponho que consoante a verba que é atribuída, se vai adquirindo as viaturas necessárias, contudo, ainda possuímos viaturas muito antigas no parque que precisavam de ser substituídas.

Entrevistador – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Entrevistado 6: Sim, desde que as necessidades e reposições sejam de acordo com o período de vida económico-útil.

Entrevistador – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Entrevistado 6: Nenhum inconveniente.

Entrevistador – Quais as vantagens?

Entrevistado 6: Todas as vantagens, desde que a necessidade e a reposição seja executada em simultâneo. Saberíamos quando é que a viatura seria substituída.

Entrevistador – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas administrativas da frota do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Entrevistado 6: Na minha opinião, o período mais correcto seria 8 anos.

APÊNDICE F

SINOPSES DAS ENTREVISTAS

F.1 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 5

No Quadro F.1 apresenta-se a análise de conteúdo à questão nº5 da entrevista – Qual o estado da frota de viaturas administrativas do Exército?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “A frota das viaturas administrativas do Exército encontra-se envelhecida (...); - “Embora, nos três últimos anos se tenham adquirido uma quantidade significativa de viaturas administrativas (...)”
Entrevistado 2	- “(...) a frota não está muito mal”; - “Contudo, ainda há um grande número delas com idades muito próximas dos 15 anos e mesmo superiores.”
Entrevistado 3	- “ (...) as idades médias por tipos de acordo com a NEP da DMT 40.985/26 (10 anos) já foram ultrapassadas.”
Entrevistado 4	- “A maior parte das viaturas estão muito envelhecidas, principalmente as ligeiras (...)”
Entrevistado 5	- “(...) a maior parte delas encontram-se muito envelhecidas.”
Entrevistado 6	- “Das viaturas administrativas que estão à carga do RTransp, cerca de 1/3 encontra-se em bom estado, 1/3 em estado razoável e 1/3 em estado muito usado”

Quadro F.1: Análise de resultados da questão nº 5.

F.2 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 6

No Quadro F.2 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 6 – Qual o sistema de gestão utilizado? Fazendo uma descrição do mesmo.

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “Actualmente não existe qualquer sistema de gestão integrado para as viaturas administrativas.”
Entrevistado 2	- “Eu sei que existe uma aplicação informática, mas acho que não está a ser utilizada pois ainda se encontra numa fase de desenvolvimento.”
Entrevistado 3	- “ As viaturas à carga do RTransp são geridas através de um órgão criado (...) Sub-secção de Operações de Transporte”; - “Com a ajuda de uma base de dados, elaborada pelos militares da Secção, é definido o binómio “viatura-condutor”. ”
Entrevistado 4	- “O sistema de gestão que é utilizado é “dar conta do recado”. ”
Entrevistado 5	- “O sistema de gestão utilizado é um pouco o de “desenrasca””; - “ (...) utilizo uma agenda onde aponto os serviços que nos são pedidos.”

Quadro F.2: Análise de resultados da questão nº 6 (1/2).

Entrevistado 6	- “Não existe um sistema de gestão onde se possa ter as informações necessárias aquando da marcação de um serviço. Utilizamos o mapa de situação de viatura para ver quais estão operacionais e depois a SOT arranja o condutor.”
-----------------------	---

Quadro F.2: Análise de resultados da questão nº 6 (2/2).

F.3 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 7

No Quadro F.3 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 7 – Qual a sua opinião sobre esse sistema? Indicar o que, eventualmente, poderá ser melhorado ou alterado.

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “É logicamente negativa. Deverá ser implementado um sistema que faça a gestão global e integrada de todos os níveis de manutenção para todos os sistemas e equipamentos de missão ao serviço do Exército.”
Entrevistado 2	- “Não lhe consigo dar a minha opinião, uma vez que não trabalho com esse sistema, mas como disse na resposta anterior ainda não existe um sistema de gestão de frotas integrado.”
Entrevistado 3	- “Como já disse esta base de dados é de “fabrico artesanal”; - “(...) um <i>software</i> que permitisse fornecer mais informação, preferencialmente associado a sistemas de geo-referenciação das viaturas, que facilitassem a gestão em tempo real e fornecessem mais indicadores de gestão.”
Entrevistado 4	- “O sistema não é o melhor, deveria existir uma aplicação informática que informasse quais os condutores e viaturas disponíveis e, quais as viaturas que se encontravam em manutenção, por exemplo.”
Entrevistado 5	- “(...) este sistema é eficaz. Acabamos por cumprir a missão e realizar os serviços que nos são pedidos, contudo, não é eficiente, e deveria sê-lo”; - “Deveria haver um sistema online que permitisse uma ligação em rede entre os órgãos da unidade, e entre esta e a DMT, permitindo uma partilha de dados constante: quais as viaturas disponíveis, assim como os condutores, quais é que estão avariadas e as que estão na manutenção, quais é que foram à inspecção, etc.”
Entrevistado 6	- “Poderá ser melhorado: o sistema de controlo efectivo do estado geral, situação, entidade, serviço, quilometragem, anomalias e consumos das viaturas, através da implementação de um sistema integrado de gestão da frota automóvel, centralizado numa única entidade.”

Quadro F.3: Análise de resultados da questão nº 7.

F.4 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 8

No Quadro F.4 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 8 – Qual a sua opinião sobre a manutenção das viaturas administrativas do Exército? E em relação às viaturas que já excederam o período de vida útil para elas determinado?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	<ul style="list-style-type: none"> - “Atendendo à diversidade de marcas e modelos existentes, a Manutenção de nível II e III das viaturas administrativas deverá continuar a ser realizada maioritariamente recorrendo ao <i>outsourcing</i>, ou seja, representantes e concessionários”; - “Esta prática manter-se-ia mesmo quando terminasse a garantia das viaturas (...)”
Entrevistado 2	<ul style="list-style-type: none"> - “Relativamente à manutenção, sei que é realizada maioritariamente em oficinas civis, ou seja, recorre-se ao <i>outsourcing</i> (...)”; - “Relativamente às viaturas que já excederam o seu período de vida útil há que ter em atenção que podemos ter viaturas com 10 anos, mas que fizeram poucos quilómetros e outras com 5 anos que podem ter feito 300.000 km, tendo sofrido um desgaste muito maior (...)”; - “Tem de se efectuar uma análise caso a caso (...)”
Entrevistado 3	- “A manutenção das viaturas dentro dos períodos legais de garantia é realizada nos respectivos concessionários das marcas. Após esse período a manutenção e revisões são realizadas nas várias oficinas.”
Entrevistado 4	<ul style="list-style-type: none"> - “(...) as viaturas que não estão em condições deverão ser abatidas e não continuar com a sua manutenção”; - “Se não há dotação para se adquirirem viaturas novas, há que se efectuar a manutenção de forma a reparar a viatura inoperacional.”
Entrevistado 5	- “A área da manutenção é uma área sobre a qual tenho pouco conhecimento, portanto prefiro não responder.”
Entrevistado 6	- “A manutenção das viaturas administrativas do Exército é eficaz, atendendo aos meios, formação técnica e equipamentos existentes.”

Quadro F.4: Análise de resultados da questão nº 8.

F.5 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 9

No Quadro F.5 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 9 – Quais as dificuldades sentidas na manutenção das mesmas? As verbas disponibilizadas são suficientes? Em que medida são influenciadas pela existência de viaturas que já excederam o período de vida útil?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	<ul style="list-style-type: none"> - “Não existem problemas, e quando digo que não existem é em relação ao que disse na pergunta anterior de se recorrer ao <i>outsourcing</i> e, para tal as verbas disponibilizadas têm sido suficientes”; - “(...) falta de pessoal especializado, existência de muitas marcas e muitos modelos e cada vez mais a tecnologia que vem nos veículos é maior, há dificuldades em obter os sobressalentes necessários para as várias tipologias de viaturas que possuímos e, muito do material que possuímos não é adequado”; - “Só são autorizadas as reparações se classificadas como economicamente reparáveis (...) tanto para as viaturas que já excederam o seu período de vida útil ou não.”
Entrevistado 2	<ul style="list-style-type: none"> - “(...) os sobressalentes começam a ser escassos e difíceis de encontrar (...)”; - “As verbas são curtas e sempre o serão, nós temos é que trabalhar com aquilo que temos e estabelecer prioridades, ver o que tem mais urgência.”
Entrevistado 3	<ul style="list-style-type: none"> - “Numa só palavra: Recursos. Ou melhor a falta deles. Faltam recursos materiais e humanos”; - “Esta situação é agravada também pelo aumentar da idade média das viaturas que faz aumentar na devida proporção os custos de manutenção, o número de vezes que necessitam de assistência na oficina e também do número de vezes que avariam na estrada com a consequente necessidade de reboque.”
Entrevistado 4	<ul style="list-style-type: none"> - “Sente-se dificuldades nas verbas que se possui, mas principalmente ao nível do pessoal com formação específica na área (...)” - “(...) muita dificuldade em encontrar os sobressalentes, principalmente para as viaturas mais antigas (...)”
Entrevistado 5	- “A pergunta não foi realizada, devido à resposta da pergunta anterior.”
Entrevistado 6	<ul style="list-style-type: none"> - “(...) falta de meios, equipamentos, formação e técnicos especializados para efectuar as manutenções”; - “As verbas são insuficientes para melhorar o parque automóvel, mas são suficientes para manter as viaturas em funcionamento (...)”

Quadro F.5: Análise de resultados da questão nº 9.

F.6 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 10

No Quadro F.6 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 10 – Quais as condições para uma viatura ser substituída por uma nova? Para ser abatida?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “Sendo os 15 anos de serviço destas viaturas e o inerente desgaste das mesmas, factores que, só por si dispensam qualquer outra justificação, considero ainda em favor da substituição os seguintes aspectos de carácter económico, ambiental e de segurança: segurança activa e passiva, custos de manutenção/valor venal e, consumo de combustível/ambiente.”

Quadro F.6: Análise de resultados da questão nº 10 (1/2).

Entrevistado 2	- “(...) devem ser abatidas quando o canal de reabastecimento de sobressalentes do mercado já não possui os materiais de que necessitamos (...); - “(...) não possuam as condições de segurança necessárias e coloquem em risco a vida dos ocupantes da mesma, quando tenham uma quilometragem já muito elevada e, no caso da reparação necessária não ser economicamente viável.”
Entrevistado 3	- “As viaturas são abatidas quando sofrem um acidente grave ou quando têm uma avaria cuja reparação não é economicamente viável.”
Entrevistado 4	- “Quando a viatura não obedecer às condições de segurança”; - “(...) não obedecessem às condições (...) de segurança para o ambiente.”
Entrevistado 5	- “(...) uma viatura que todos os meses necessite de reparações é uma viatura que tem que ir para abate, as que cujos custos de manutenção tenham excedido o seu valor de aquisição também.”
Entrevistado 6	- “Para ser abatida, são ponderados os critérios de idade, serviço a desempenhar, segurança, custo de reparação a efectuar, custo total das reparações efectuadas.”

Quadro F.6: Análise de resultados da questão nº 10 (2/2).

F.7 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 11

No Quadro F.7 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 11 – Quais os factores críticos que influenciam a renovação do parque?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “Para além do factor monetário, todos aqueles que já referi na pergunta anterior.”
Entrevistado 2	- Todos os factores que disse na resposta anterior, acrescentando-lhe o factor monetário, que nos limita bastante.”
Entrevistado 3	- “(...) a idade, a quilometragem e o estado geral de conservação.”
Entrevistado 4	- “O factor monetário (...)”
Entrevistado 5	- “(...) o facto de as mesmas serem conduzidas por mais que uma pessoa, o que faz com que o seu período de vida útil diminua, pois esta tem um maior desgaste uma vez que cada pessoa tem uma maneira diferente de conduzir.”
Entrevistado 6	- “(...) falta de meios financeiros.”

Quadro F.7: Análise de resultados da questão nº 11.

F.8 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 12

No Quadro F.8 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 12 – A renovação da frota de viaturas administrativas do Exército está sujeita a restrições orçamentais?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “Sim. O Plano de Aquisições Anual (...) até à sua concretização pode sofrer alterações, por exemplo, cativação de verbas.”
Entrevistado 2	- “Claro, sem dúvida. Todos os anos é atribuída uma dotação ao Exército para a aquisição de viaturas e, é com base nessa dotação que efectuamos um plano onde descrevemos quantas viaturas pretendemos adquirir e qual o tipo. Por vezes, este plano sofre alterações (...)”
Entrevistado 3	- “Julgo que sim.”
Entrevistado 4	- “Sim, de certeza absoluta (...)”
Entrevistado 5	- “Sim, como é óbvio. Por vezes gostaríamos de adquirir novas viaturas, mas não há orçamento para tal, daí existirem viaturas com alguma idade, com cerca de 15 anos ou mais.”
Entrevistado 6	- “Fala-se sempre que as verbas são curtas e para a aquisição de viaturas não deve ser excepção, caso contrário não teríamos viaturas com idades tão elevadas.”

Quadro F.8: Análise de resultados da questão nº 12.

F.9 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 13

No Quadro F.9 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 13 – A renovação do parque é feita tendo em conta as necessidades e o estado do PAM?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “Não, porque o Exército adquire as viaturas tendo em conta as verbas que possui, e acaba por não poder adquirir o número de viaturas necessárias para renovar o parque (...)”
Entrevistado 2	- “Sim, consoante o orçamento que temos tentamos substituir as viaturas que têm mais urgência para tal.”
Entrevistado 3	- “ (...) sim é de acordo com as necessidades.”
Entrevistado 4	- “Sim, não houve nenhuma aquisição disparatada”; - “ (...) enquanto não forem abatidas as que não se encontram em condições, não podemos adquirir viaturas novas.”
Entrevistado 5	- “Sim, eu acho que sim, nunca houve uma compra descabida ou que não fosse necessária.”
Entrevistado 6	- “ (...) julgo sim (...)”; - “ (...) contudo, ainda possuímos viaturas muito antigas no parque que precisavam de ser substituídas.”

Quadro F.9: Análise de resultados da questão nº 13.

F.10 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 14

No Quadro F.10 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 14 – Na sua opinião e face à situação precária do Parque Automóvel Militar, acha que a implementação de um período de vida económico-útil contribuirá para uma melhor gestão dos recursos?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	<ul style="list-style-type: none"> - “Não, o perfil de utilização das viaturas é variável entre as Unidades”; - “O mais importante é adoptar um sistema de gestão integrada que vá fazendo circular as viaturas pelas diferentes Unidades, em função da sua utilização”; - “(...) apresentariam um desgaste e uma quilometragem semelhante.”
Entrevistado 2	- “Sim, o cálculo do <i>break-even-point</i> permitir-nos-ia uma poupança relativamente ao que seria gasto na manutenção das viaturas que tivessem excedido o período de vida económico-útil, ou seja, haveria um <i>trade-off</i> já que esse valor seria utilizado na aquisição de uma viatura nova.”
Entrevistado 3	<ul style="list-style-type: none"> - “O uso isolado do período de vida económico-útil, na minha opinião, não é suficiente”; - “(...) uma gestão centralizada e usando diversos indicadores de gestão (...)”
Entrevistado 4	<ul style="list-style-type: none"> - “Eventualmente, sim”; - “Mas não pode ser generalizado, até porque como sabe possuímos muitas marcas o que faz com que varie (...)”.
Entrevistado 5	- “Poderá contribuir uma vez que haveria uma poupança de recursos no que diz respeito à manutenção, sendo essa verba mais tarde investida em uma nova viatura.”
Entrevistado 6	- “Sim, desde que as necessidades e reposições sejam de acordo com o período de vida económico-útil.”

Quadro F.10: Análise de resultados da questão nº 14.

F.11 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 15

No Quadro F.11 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 15 – Quais os inconvenientes dessa implementação?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “(...) não tem em conta a diversidade de perfis de utilização das viaturas.”
Entrevistado 2	- “(...) não poder ser utilizado única e exclusivamente, tem que ter ferramentas que o auxiliem (...)”;
Entrevistado 3	- “Não basta saber fazer. É necessário ter os meios para o executar.”
Entrevistado 4	- “Como inconvenientes vejo o facto de mesmo que a viatura atinja esse período económico-útil, existir a necessidade de se efectuar um exame rigoroso à mesma, pois esta ainda poderá realizar pequenos serviços (...)”.

Quadro F.11: Análise de resultados da questão nº 15 (1/2).

Entrevistado 5	- “Há que ter em conta que o período de vida económico-útil não é o mesmo para todas as viaturas”; - “Este depende de vários factores, tais como: do tipo de viatura, marca da mesma e, mesmo do seu condutor (...)”
Entrevistado 6	- “Nenhum inconveniente.”

Quadro F.11: Análise de resultados da questão nº 15 (2/2).

F.12 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 16

No Quadro F.12 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 16 – Quais as vantagens?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “A vantagem seria saber que quando atingisse esse período as viaturas seriam substituídas.”
Entrevistado 2	- “O facto de as viaturas serem substituídas quando o atingissem.”
Entrevistado 3	- “Redução de custos de manutenção, redução de consumos, redução de emissões, optimização de tempos, entre outros.”
Entrevistado 4	- “Como vantagens permite-nos saber quando é que a viatura teria que ser substituída.”
Entrevistado 5	- “A principal vantagem é a de que quando atingisse esse período de vida económico-útil a viatura seria substituída por uma nova.”
Entrevistado 6	- “Saberíamos quando é que a viatura seria substituída.”

Quadro F.12: Análise de resultados da questão nº 16.

F.13 ANÁLISE DE RESULTADOS DA QUESTÃO 17

No Quadro F.13 apresenta-se a análise de conteúdo à questão n.º 17 – Na sua opinião, qual seria o período de vida útil mais adequado às viaturas da frota administrativa do Exército, tendo em conta o desgaste a que são sujeitas?

Respostas	Argumentação
Entrevistado 1	- “Para mim seria 10 anos.”
Entrevistado 2	- “(...) no máximo 10 anos, mas ressalvando o facto de para algumas viaturas achar que poderia ser uns 15 anos, por exemplo, para os autocarros.”
Entrevistado 3	- “ (...) julgo 15, ou no máximo 20 anos (...)”
Entrevistado 4	- “Na minha opinião o ideal seria 5 anos, contudo, face à situação económica em que nos encontramos diria que são 10 anos.”
Entrevistado 5	- “Na minha opinião o período de vida útil deveria ser: para as TP ligeiras 15 anos, para as pesadas 10, as de TG ligeiras/médias 15 anos e, para as de TG (tractores) 10 anos.”
Entrevistado 6	- “Na minha opinião, o período mais correcto seria 8 anos.”

Quadro F.13: Análise de resultados da questão nº 17.

APÊNDICE G

ENTREVISTA EXPLORATÓRIA – O SISTEMA DE GESTÃO DE FROTAS

Entrevistados: Capitão Simões e Capitão Quirino.

Data: 31 de Março de 2011.

Hora de Início: 15h00m.

Hora de Fim: 15h40m.

Duração: 40 Minutos.

Unidade/Local: Repartição de Transportes/Direcção de Material e Transportes.

Utilização do Gravador: Sim.

Entrevistador: Qual o sistema de gestão de frotas que o Exército utiliza? Existe alguma aplicação informática? Ou está a ser desenvolvida?

Entrevistados: Não possuímos qualquer sistema de gestão de frotas. Aqui na repartição o que funciona é a Função Movimentos e Transportes, da seguinte forma: há viaturas que estão à carga das unidades e cuja gestão é da responsabilidade do Comandante da Unidade, assim como da manutenção nos diversos níveis. Depois, há o RTransp que possui viaturas que estão à sua carga, como qualquer outra Unidade, mas possui também viaturas que constituem a reserva do Exército e, cuja responsabilidade é detida pela DMT.

As Unidades devem esgotar os meios que têm, quando estas têm necessidade de fazer um movimento recorrem aos meios próprios: viaturas e condutores. Não tendo a capacidade para efectuar o transporte com recurso a meios próprios, recorrem ao nível acima. Passo a explicar: o Exército encontra-se estruturado por OCAD, Comando de Pessoal (CmdPess), CmdLog, Comando de Instrução e Doutrina (CID) e o Comando Operacional (CmdOp). Tomemos como exemplo a Escola Prática dos Serviços (EPS), esta tem necessidade de realizar um movimento ou transporte e não possui meios para o concretizar, vai solicitar os meios ao seu OCAD, ou seja, ao CID. Este deveria ter uma base de dados actualizada relativamente à situação das viaturas e dos condutores, de modo a identificar as Unidades próximas da EPS e, que pudessem prestar o apoio. O CID emitiria então uma ordem à Unidade apoiante com todas as indicações sobre o apoio a realizar. Só depois de terem sido esgotadas as capacidades de transporte do OCAD é que a manifestação de necessidade é encaminhada para a DMT.

A DMT, com a RepTransp, analisa o pedido e vai à reserva do Exército ver se é possível ou não efectuar o apoio. Existe aqui um senão, a gestão dessas viaturas é da responsabilidade da DMT, mas os condutores não o são, estes são geridos pelo Comandante da Unidade do RTransp, pode então haver viaturas disponíveis e não haver

condutor e, vice-versa. Nós (DMT) enviamos um verbete ao RTransp para eles assinarem o transporte, se este não puder por alguma razão, devolvem o verbete e nós comunicamos à Unidade requisitante a impossibilidade de se efectuar o apoio. Daí podem ocorrer três situações: alteração da data do apoio, recurso a viatura auto própria ou recurso ao mercado civil, alugando-se os meios. É este o sistema com que o Exército trabalha, ou deveria trabalhar, uma vez que esta hierarquia nem sempre é respeitada e fazem directamente os pedidos à DMT. Outro facto é o de as unidades afirmarem sempre que não têm viaturas para os serviços, o que faz com que haja um acumular de pedidos na DMT.

Quando falamos em gestão de frotas, vai muito além do apoio de transportes, pois tem que incluir a Função Manutenção, função essa que não é da nossa responsabilidade (RepTransp).

A gestão de frotas deve ser integrada, tem de possuir um *software* de apoio à gestão. No nosso caso, o ideal seria que a gestão da frota do Exército se encontrasse centralizada e associada a um *software* de apoio à gestão, que desse os alertas relativamente: às datas das inspecções obrigatórias, às datas do termino dos seguros, às revisões nos diversos níveis de manutenção, entre outros, que possuísse uma base de dados de todas as viaturas e dos condutores, assim como também deveria de conter o cadastro completo de cada viatura: com os serviços que faz, as reparações a que foi sujeita, o que transporta. Isto permitiria fazer uma análise periódica dos apoios prestados e relatórios por Unidades, por tipo de viaturas, por apoios, entre outros. Uma boa gestão passaria por isso tudo, contudo, não me parece que fosse possível, uma vez que a gestão da frota não se encontra centralizada e aqui a DMT não tem competência sobre as viaturas à carga das Unidades. Esta só tem competência técnica nas questões relacionadas com a função logística Movimento e Transporte. Um sistema que integrasse as duas funções seria muito complexo, tornando-se muito complicado de funcionar dentro dos OCAD, quanto mais ao nível do Exército.

A Força Aérea (FA) tem efectivamente um sistema de gestão de movimentos e transporte, que o nosso Exército não tem, associado a uma particularidade: os graduados na FA podem conduzir as viaturas militares desde que a requisitem e desde que sejam encartados na categoria da viatura, independente da sua função ser condutor ou não. Há um despacho do Exército que também o permite, mas só em algumas situações. A FA deixou de ter a Manutenção uma vez que recorrem ao Aluguer de Longa Duração (ALD). Nessa modalidade existem variadíssimos tipos de contrato, que incluem todo o tipo de situações inerentes à manutenção, inclusive, o valor residual da viatura (quando está atinge um limite de idade ou de quilometragem) pode ser utilizado como contra partida numa segunda aquisição.

A gestão das viaturas da FA está centralizada, ou seja, dependem todas de um só organismo. Encontram-se dispersas territorialmente, mas o controlo, para todas, é feito pela

mesma entidade. Assim, quando são feitos os pedidos, o programa vai dizendo se é possível ou não e o operador informa o requisitante se tem viatura e condutor, ou só a viatura, o requisitante aceita ou declina. Tal só é possível porque qualquer pessoa com a carta adequada pode conduzir as viaturas e porque recorrem ao ALD, ou seja, as viaturas possuem seguro, se o graduado bater o seguro cobre os danos causados na outra viatura e a instituição responsabiliza-se pelos danos da sua viatura. No Exército já não é assim, a maior parte das viaturas não possuem seguro, se houver um acidente e o militar for considerado culpado e o valor do arranjo da outra viatura for muito elevado ou não for sequer recuperável, e o militar declarar que não tem dinheiro para pagar, o Exército não tem forma legal de o obrigar a pagar. Nós temos competência disciplinar (a punição), deste modo, preferimos ter pessoal com a especialidade de condutor. O *software* que a FA tem encontra-se adequado à sua filosofia e dimensão. Tivemos a oportunidade de observar o *software* da FA, tinha muitas potencialidades para o Exército, mas tinha que ser adaptado à nossa realidade e dimensão.

Entretanto, já começamos a desenvolver um *software*, que ainda se encontra em fase de desenvolvimento, e cujo funcionamento vai de acordo à descrição que fiz no início, de modo a evitar os pedidos feitos directamente à DMT. Inicialmente, o protótipo arrancou com uma vertente que era útil, mas não era a desejada - Função Manutenção, contudo, não se quer essa vertente, quer-se a de Movimento e Transporte. Tentar associar estas duas vertentes num único sistema era muito caro e complicado e, tentar ainda associar-lhe o binómio “condutor/viatura” era muito difícil. Não seria fácil de gerir. Porém, um dos problemas de este programa é o de não emitir os alertas da manutenção, ou seja, não espelha se a viatura se encontra em inspecção, ou em reparação, entre outros. Assim, os pedidos ficam sujeitos à veracidade das declarações que nos são prestadas, relativamente à viatura estar efectivamente em manutenção, isto deve-se ao facto de os custos do apoio serem suportados pela Unidade requisitante, mas esses custos referem-se somente aos custos com o combustível. Dando um exemplo, eu sou o comandante de uma Unidade e possuo viaturas e condutores, mas também tenho a preocupação de que possuo um orçamento para gerir e, sei que me é economicamente mais vantajoso pedir os meios de que necessito a outra Unidade ou ao RTransp. Isto porque, ao ser empenhada uma viatura que não é minha, eu estou a poupar nos custos de manutenção que teria se utilizasse uma viatura minha, evito eventuais avarias ou acidentes que pudessem pôr a viatura inoperacional e, são condutores que não são empenhados e que podem estar a desempenhar outra tarefa qualquer. Em caso de acidente a entidade que cede a viatura para o apoio é que é a responsável pela reparação da mesma, e não a entidade a quem prestou o apoio. É portanto necessário ter um controlo sobre estas situações.

ANEXOS

ANEXO A

CLASSIFICAÇÃO DAS VIATURAS ADMINISTRATIVAS

CATEGORIA		CILINDRADA (CC)	LOTAÇÃO MÁXIMA (Passageiros)	TIPO
► Viaturas Ligeiras • Representação • Utilização Pessoal - Especial - Económico • Serviços Gerais ◦ Passageiros ou mistas - Até 5 lugares - Até 9 lugares ◦ Mercadorias - Furgão até 0,8 T - Furgão mais de 0,8 T ► Viaturas Pesadas ◦ Passageiros - Até 28 lugares - Mais de 28 lugares ◦ Mercadorias - Veículo único - Veículo Articulado	(a)	S/Limite	4	A
	(b)	Até 1990 G / 2200 D	4	B1
	(c)	Até 1990 G / 2200 D	4	B2
	(d)	Até 1600 G / 1900 D	4	C1
		S/Limite	8	C2
		S/ Limite	3	C3
		S/ Limite	3	C4
		S/Limite	27	D
		S/Limite	S/Especificação	E
		S/Limite	S/Especificação	F1
		S/Limite	S/Especificação	F2
► Viaturas Especiais	(e)	S/Limite	S/Especificação	G
Notas: (a) Destinadas a Oficiais Gerais de 4 estrelas. (b) Destinadas a Oficiais Gerais do activo ou da reserva na efectividade de serviço. (c) Destinadas a Oficiais Superiores exercendo as funções de Comando, Direcção e Chefia, previstas no corpo desta NEP. (d) Viaturas destinadas a transporte de carga, de caixa fechada, até 3 lugares. (e) Viatura de utilização específica, nomeadamente auto macas, celulares, fúnebres,				

Figura A.1: Classificação das viaturas administrativas do Exército.

Fonte DMT – NEP nº 40.985/26, policopiado, Lisboa, Direcção de Material e Transportes, 5 de Janeiro de 2009, Anexo A.

ANEXO B

“CURVA DA BANHEIRA”

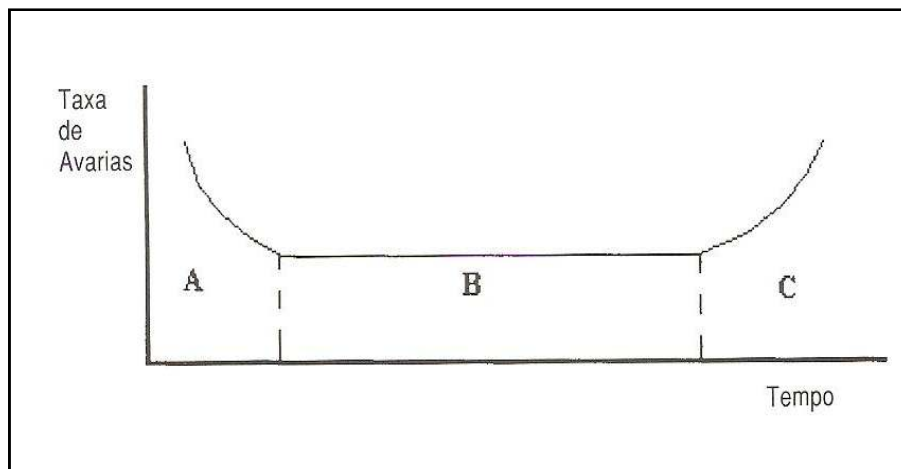


Figura B.1: Curva da vida de um bem.

Fonte: FERREIRA, Luís. A. – *Uma Introdução...*, op cit, p. 182.

“A vida de um bem pode ser representada pela taxa de avarias em função do tempo, em que:

- **Zona A** – A taxa de avarias diminui como tempo. Período de arranque, onde se verificam avarias devido a defeitos de fabrico, deficiências de montagem ou má condução por inexperiência.
- **Zona B** – Taxa de avarias constante. Não se podem imputar a uma causa específica e que resultam de valores de esforços ou resistência que ultrapassam os máximos admissíveis, ou ainda condições externas adversas de ambiente.
- **Zona C** – Revela o crescimento contínuo da taxa de avarias, devido ao progressivo desgaste e envelhecimento dos materiais.”⁸⁹

⁸⁹ Cfr. FERREIRA, Luís. A. – *Uma Introdução...*, op cit, p. 182.

ANEXO C

TIPOS DE MANUTENÇÃO

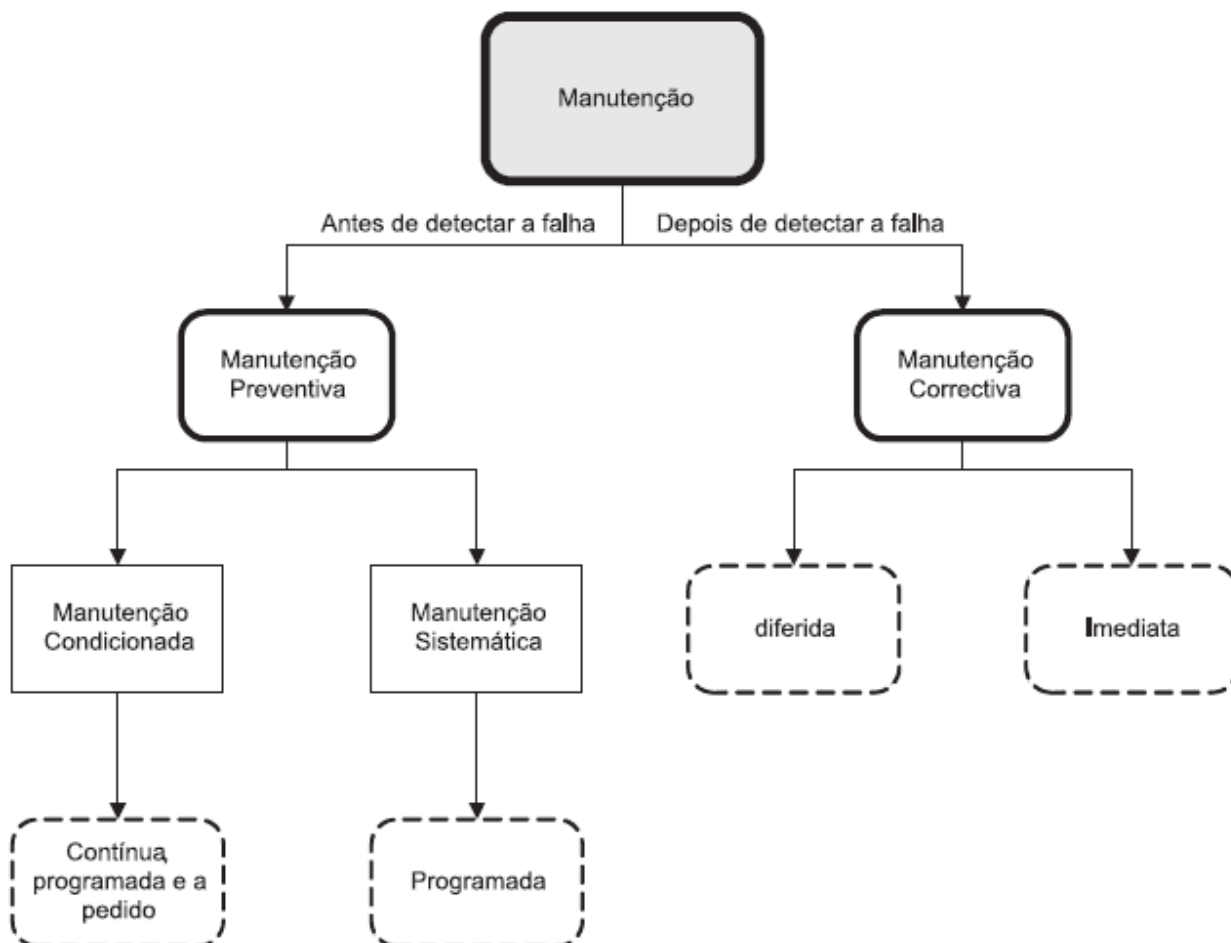


Figura C.1: Tipos de Manutenção.

Fonte: DA – “O Exército no Sistema Nacional de Compras Públicas (SNCP) e a celebração de Acordos Quadros ao abrigo do novo Código dos Contratos Públicos (CCP)”, in AAVV – Boletim da Logística, II Série, nº2, Comando da Logística, 2009., p. 27.

ANEXO D

ICEBERG DE CUSTOS

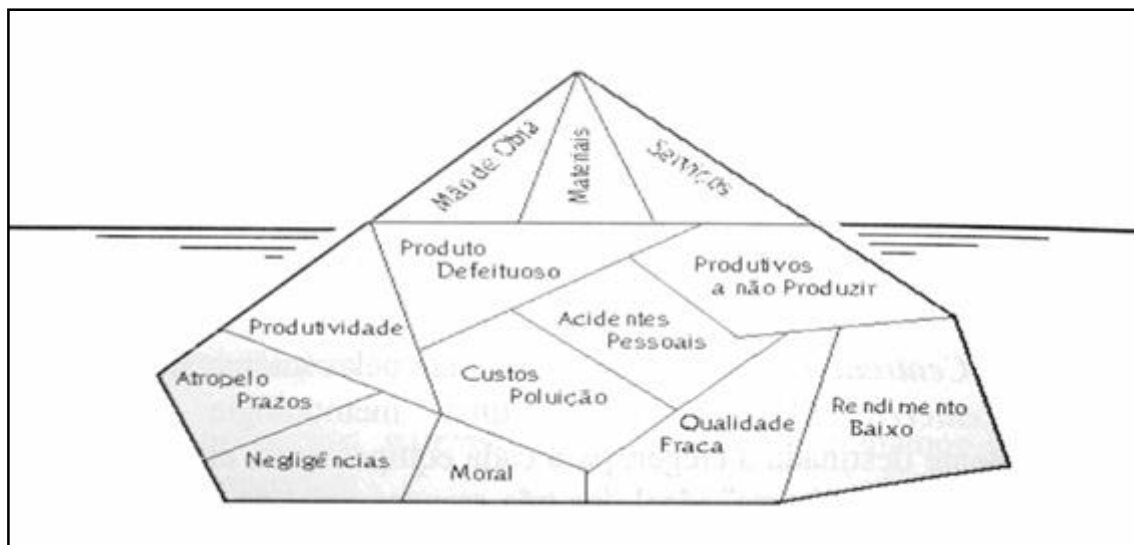


Figura D.1: Iceberg de custos.

Fonte: CABRAL, José. S. - *Organização e gestão...*, op cit, p. 47.

ANEXO E

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DOS INQUÉRITOS

O tamanho da amostra aleatória simples (n), para uma população finita (N), quando se pretende estimar uma proporção da população (p), com uma nível de confiança (λ) e um nível de precisão (D) é a seguinte:

$$n = \frac{p \times (1 - p)}{\frac{D^2}{(Z_{\alpha/2})^2} + \frac{p \times (1 - p)}{N}}$$

Quando não se conhece a proporção (P) opta-se pela hipótese mais pessimista, isto é, $p = 0,5$. A Tabela L.1 apresenta a validade do estudo, em função do nível de confiança e da margem de erro. O estudo é tanto mais importante quanto maior for o grau de confiança e menor for a margem de erro.

Validade do Estudo	Nível de Confiança (λ)	Normal estandardizada $Z_{\alpha/2}$	Nível de significância ($\alpha = 1 - \lambda$)	Margem de erro (ε)
Muitíssimo Importante	99%	$\pm 2,58$	1%	2% ou 5%
Importante	95%	$\pm 1,96$	5%	5% ou 10%
Pouco Importante	68%	$\pm 32\%$	32%	5% ou 10%

Tabela E.1: Validade do estudo.

Fonte: SARMENTO, Manuela – *Guia Prático sobre Metodologia Científica para Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses de Doutoramento, Dissertações de Mestrado e Trabalhos de Investigação Aplicada*, 2ª Edição, Lisboa Universidade Lusíada Editora, 2008.

ANEXO F

DIAGRAMA DE FLUXOS DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA DE GESTÃO DE FROTA

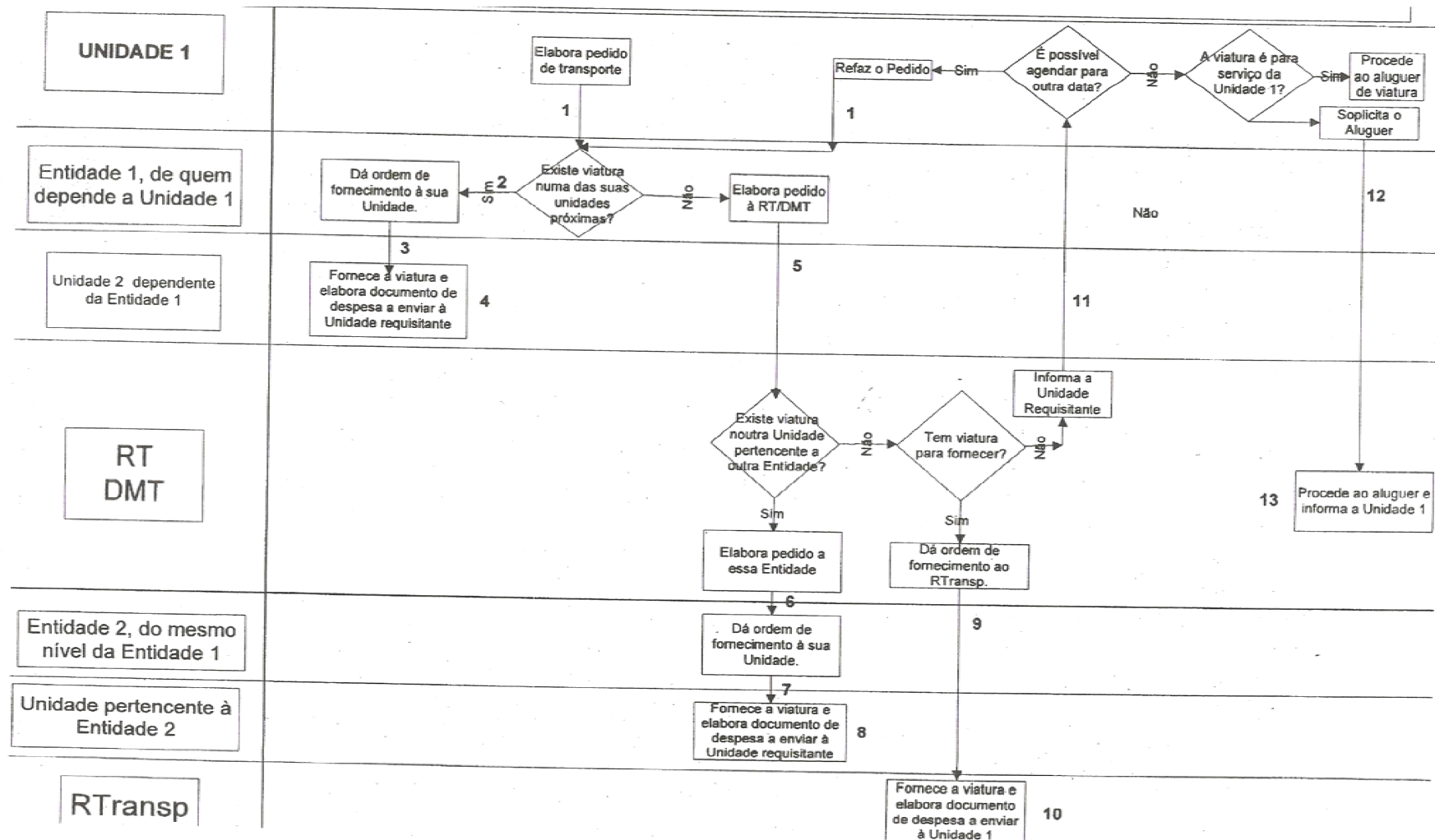


Figura F.1: Diagrama de Gestão de Frotas.
Fonte: Repartição de Transportes, DMT.